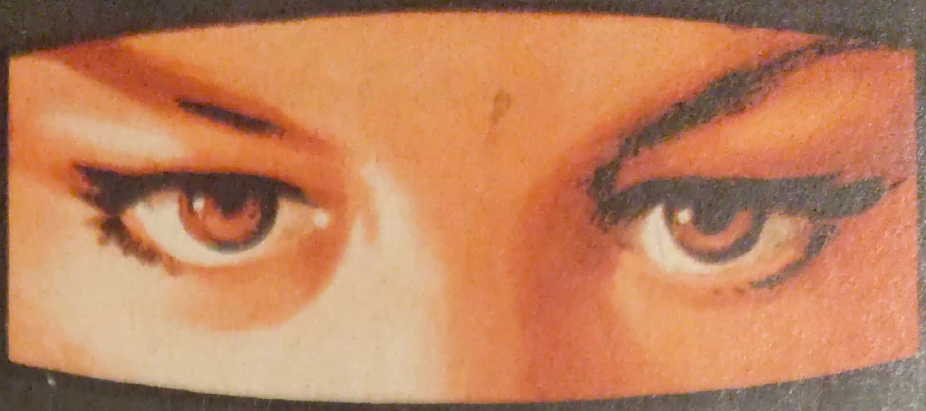
PETRE CRISTEA



PETRE CRISTEA

ARTA DE A CONDUCE AUTOMOBILUL

PETRE CRISTEA ARTA DE A CONDUCE AUTOMOBILUL

petre cristea

arta de a conduce automobilul

editura stadion
BUCUREŞTI–1970

Scanned with OKEN Scanner

PARTEA INTII

PROBLEMELE CONDUCERII

Motto:

„Calitatea esențială nu constă
în a conduce încet,
ci în a conduce bine".

CAPITOLUL 1

INTRODUCERE

Soldații care luptă într-un război pot spera că într-o bună zi prin victorie, înfrîngere, pace sau armistițiu măcelul va înceta.

Însă noi, uriașa familie a automobiliștilor, cei peste 300 milioane de oameni, circulînd pe toate drumurile globului, nu putem avea nici măcar această speranță, fiind cu toții un fel de soldați fără voie, angrenați într-un război mondial fără rost și fără sfîrșit previzibil, un război mondial care face, în fiecare an, peste 200 000 de morți și de douăzeci de ori mai mulți răniți și schilozi.

Statistic, decesele cauzate de accidentele de circulație se situează pe locul al treilea, după cele provocate de bolile de inimă și de cancer. Iar dintre toate mijloacele de transport moderne, automobilul dă mortalitatea cea mai ridicată.

Astfel, accidentele mortale raportate la numărul de kilometri-călători, se produc:

— cu automobilul: unul la 15 000 000 km-căl.;
— cu avionul: unul la 150 000 000 km-căl.;
— cu trenul: unul la 1 100 000 000 km-căl.

Deci călătoria cu automobilul este de circa 10 ori mai periculoasă decît cu avionul și aproape de 80 ori mai periculoasă decît cu trenul. Față de această situație, încep să se audă voci care spun că în viitor automobilul riscă să fie eliminat din viața civilizată, dacă nu va putea deveni un mijloc de transport mai sigur decît în prezent.

În acest scop se fac în toate țările nenumărate statistici, studii, experimentări și perfecționări. Rezultate pozitive se obțin: pericolul de accidente raportat la km-călători scade

Scanned with OKEN Scanner

în fiecare an ; însă numărul de automobile în circulație crește mai repede decît siguranța de mers. De aceea, în general, numărul global de morți anual crește mereu.

Principalii factori generatori de accidente de automobil sînt trei : omul, mașina și drumul.

Statisticile întocmite în diferite țări arată că peste 80% dintre cazurile mortale se datoresc greșelilor omenești. Deci, dacă am conduce cu toții „bine" (vezi „motto"), am salva 160 000 de vieți în fiecare an.

Coeficienții de mortalitate arătați mai înainte reprezintă valori medii mondiale. Considerați pe fiecare țară în parte, valorile lor sînt foarte diferite. Astfel, în S.U.A., deși numărul total al accidentelor de automobil este enorm (peste 55 000 de morți anual), totuși mortalitatea este cea mai redusă : 1 mort la 26 000 000 km. În toate celelalte țări, mortalitatea este mult mai ridicată, mergînd pînă la 1 mort la 4 000 000 km, adică de circa 6 ori mai mare decît în S.U.A.

Subiectul, destul de complex, privind combaterea acestui flagel al vieții moderne, este tratat în limita datelor cunoscute, în capitolele următoare. Aci, în această scurtă introducere, nu am făcut decît o prezentare rezumativă a situației, care, după cum se vede, nu este de loc trandafirie.

Totuși, din cele arătate mai sus se desprinde imediat importanța primordială pe care o poate avea străduința de a ne însuși „arta de a conduce automobilul" la un nivel cît mai ridicat.

Scanned with OKEN Scanner

Motto :

„Nimeni nu este
și nu poate fi
conducător perfect".

CAPITOLUL 2

DESPRE APTITUDINI

Gradul de pregătire care se obține în școlile de conducere auto este un simplu A B C.

Oricine are puțină memorie (și sinceritate) va recunoaște că la început conducea mult mai slab decît după 3—4 ani de experiență. S-ar putea spune că începem să știm ceva abia după ce am condus 10 000—20 000 km. Chiar după o practică îndelungată nu se poate atinge perfecțiunea ; orice conducător are părțile sale slabe, fiecare om face greșeli, mai des sau mai rar.

La prima vedere, conducerea unui automobil pare a fi relativ simplă. Probabil că din această cauză foarte mulți oameni cred că sînt conducători excepționali. Este regretabil, dar perfect adevărat, că mulți începători fac parte din această categorie de încrezuți, convinși că nu mai au de învățat nimic de la nimeni.

Foarte mulți dintre acești „ași" probabil că nici nu vor binevoi să citească aceste pagini, pentru că . . . ei știu totul !

Din rîndul acestor îngîmfați se recrutează majoritatea celor ce produc accidente grave. Se poate afirma că, în general, cei mai răi conducători sînt aceia care se cred cei mai buni !

La astfel de oameni vechimea nu servește la nimic. Cine nu-și recunoaște greșelile, rămîne un conducător periculos chiar după 30 de ani de practică la volan. Autorul acestor rînduri, cînd avea 16—20 de ani, făcea și el parte din tagma încrezuților. Însă, cu timpul, întîlnind conducători mai buni, citind articole tehnice despre marii automobiliști, studiind

Scanned with OKEN Scanner

mai atent arta conducerii, observîndu-şi greşelile, s-a convins că mai are multe de învăţat.

Pe această cale, mînat de dorinţa de a deveni un bun conducător, mi-am şlefuit stilul cu tenacitate, supraveghindu-mă cu cea mai mare severitate. Astăzi, la vîrsta de 60 ani, după peste 1 000 000 kilometri parcurşi la volan şi după cîteva succese în concursuri sportive, am ajuns la concluzia că sînt încă departe de a fi perfect (spre deosebire de ceea ce credeam la început).

Experienţa este un factor important, însă nu exclusiv. M-am convins de acest adevăr cu ocazia unor examene de verificare a conducătorilor auto, unde am observat personal că zeci de oameni, care aveau peste 20 de ani de meserie, conduceau uimitor de slab. Aşa că, şi aici — ca peste tot de altfel — se poate aplica perfect vechiul dicton filozofic : *Cine nu urcă, coboară !*

Adică, cei ce se limitează la ceea ce ştiu, nu rămîn pe loc — cum cred ei — ci rămîn în urmă, deoarece toţi cei din jurul lor progresează !

Îmbunătăţirea modului nostru de a conduce nu prezintă numai avantaje personale, ci constituie şi o datorie pe care o avem faţă de societate.

Bineînţeles că oriunde există circulaţie, există şi riscul de accident. Însă frecvenţa accidentelor depinde în primul rînd de noi.

Oricît de supărător ar fi pentru unii, este bine să ne recunoaştem greşelile şi să căutăm să ne îndreptăm. Lupta nu este uşoară, deoarece primii adversari sînt propriile noastre defecte ; însă dacă o ducem cu perseverenţă, avem cu toţii de cîştigat.

Este evident că pot deveni buni conducători numai cei ce posedă aptitudinile fiziologice necesare. Poate că ar fi mai bine spus : cei ce nu sînt inapţi, pentru că, din fericire, mai mult de 75% din oameni ar putea deveni buni conducători.

Care sînt calităţile ce se cer pentru aceasta ?

1. *Integritate corporală.* Chestiunea forţei fizice nu se mai pune (spre deosebire de acum 40 de ani, cînd manevrarea comenzilor cerea eforturi mari). Automobilele de azi

Scanned with OKEN Scanner

pot fi conduse chiar de persoanele foarte slabe ca forţă fizică. Chiar cei ce suferă de infirmităţi la picioare sau mîini pot conduce automobile la care comenzile au fost modificate în mod adecvat.

2. *Integritatea simţurilor* : văzul, auzul, mirosul şi echilibrul. Se cere mai ales o vedere bună (cu sau fără ochelari).

Dar mai importantă decît precizia vederii este calitatea de a distinge bine culorile. Statisticile fiziologice arată că circa 10% din oameni nu disting bine culorile (daltonism, deuteranopie, acromatopsie, tritanopie), defecte grave, deoarece la intersecţiile unde circulaţia este reglementată prin semafoare electrice, cei ce confundă culorile pot produce accidente.

3. *Sistem nervos sănătos.* Rapiditatea şi precizia reflexelor sînt de cea mai mare importanţă.

4. *Prezenţa de spirit.* Capacitatea de a menţine atenţia concentrată timp îndelungat, ore şi chiar zile întregi.

5. În ceea ce mă priveşte, am convingerea că este necesară şi *o capacitate intelectuală relativ ridicată.* La toate şcolile de conducere se observă că, în general, cei ce se dovedesc mai inteligenţi în clasă — prin răspunsuri bune la problemele funcţionale — sînt totdeauna cei mai buni şi la lecţiile practice de conducere.

6. *Stăpînirea de sine* are o mare importanţă. Omul cel calm are şi el nervi : există mulţi conducători buni care sînt foarte nervoşi, însă în interior ; în exterior sînt calmi şi liniştiţi.

Oamenii care sînt pripiţi de felul lor îşi trădează imediat caracterul la volan prin mişcări dezordonate, inutile şi de obicei dăunătoare.

Trebuie să ne dăm seama că nerăbdarea, frica, furia, exaltarea sînt ca nişte paraziţi care distrug calmul şi energia tocmai atunci cînd avem mai multă nevoie de ele.

În multe ţări candidaţii la obţinerea permisului de conducere sînt supuşi unor încercări prealabile cu privire la :

— deosebirea culorilor ;
— rapiditatea şi corectitudinea reflexelor ;
— aprecierea inteligenţei.

Scanned with OKEN Scanner

Reflexele se măsoară prin două metode. Una este călătoria fictivă. Candidatul stă pe un scaun, ţinînd mîinile pe volan, în timp ce şoseaua se derulează în faţa lui pe un ecran (film sau desen animat). Din cînd în cînd apar obstacole (pietoni, căruţe, animale) pe care trebuie să le evite, mişcînd volanul în mod corect.

Numărul de greşeli pe minut — care se înregistrează automat — arată care este calitatea reflexelor candidatului.

Alt sistem de a măsura viteza reflexelor este următorul.

La circa 6 m în faţa candidatului se află fixat în perete un cadran pe care se găsesc 5 becuri. Pe masă, lîngă candidat se află un alt cadran asemănător, care are la mijloc o manetă (fig. 1).

La un moment dat se aprinde unul din cele 5 becuri ale cadranului din perete. Elevul trebuie să mişte imediat maneta în poziţia corespunzătoare becului aprins.

Un dispozitiv special măsoară (în sutimi de secundă) timpul scurs între momentul aprinderii becului şi momentul cînd maneta a fost mutată corect.

Altă metodă este următoarea :

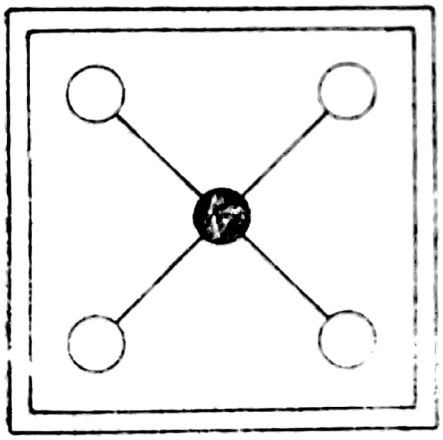


Fig. 1 — Cadran pentru măsurarea reflexelor manuale

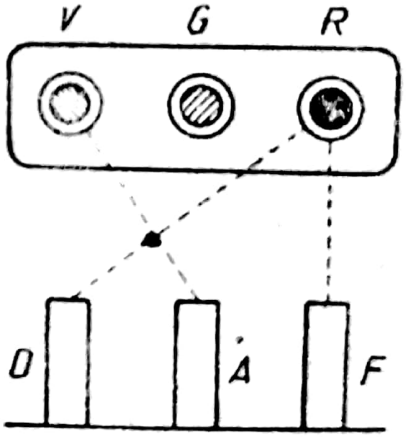


Fig. 2 — Cadran pentru măsurarea vitezei reflexelor la pedale

În faţa candidatului se află un cadran pe care se poate aprinde o lumină verde, galbenă sau roşie, la alegerea examinatorului. Candidatul dispune de trei pedale, care reprezintă pedalele de ambreiaj, acceleraţie şi frînă (D, A şi F din fig. 2).

Scanned with OKEN Scanner

La apariția culorii verzi, candidatul trebuie să apese pedala A ; la lumina roșie pedala F și D ; iar la lumina galbenă să nu apese pe nici o pedală.

Reflexele rapide durează 15-50 sutimi de secundă. Cei ce au multe reflexe greșite sau tîrzii sînt eliminați.

Din cele arătate mai sus se vede clar că nu orice om sănătos poate conduce automobilul. Circa 10% se elimină din primul moment din cauza confundării culorilor ; circa 2% se elimină din cauza reflexelor lente sau greșite.

Există și unele persoane care, din cine știe ce anomalie, au reflexe inversate : adică atunci cînd trebuie să vireze la dreapta, virează la stînga (deși au un intelect și o sănătate normale).

În general, se poate spune că circa 85% din oameni pot învăța să conducă automobilul. Întrebarea cea mai importantă este însă următoarea : cîți dintre acești 85% pot deveni buni conducători ?

Aceasta depinde foarte mult de voința și perseverența lor.

Totuși rămîne o categorie de conducători periculoși. Statistici făcute în mai multe țări arată că circa 90% din totalul accidentelor sînt provocate de circa 10% de conducători. Depistarea și eliminarea acestora constituie o grea problemă.

Tot la capitolul aptitudinilor ar fi de adăugat și calitatea de a avea un minim de intuiție mecanică. De exemplu, orice începător ar trebui să-și dea seama, fără să-l învețe altcineva, că piulițele unei roți (pană de cauciuc) se desfac mult mai ușor slăbindu-le înainte de a ridica complet roata pe cric. Și invers, că trebuie strînse definitiv după ce roata a fost coborîtă de pe cric.

Scanned with OKEN Scanner

CAPITOLUL 3

CHESTIUNI ELEMENTARE

Absolvirea unei şcoli de conducători auto nu este indispensabilă. Examenul de conducere însă trebuie pregătit şi trecut cu cea mai mare seriozitate, după norme bine întocmite, avînd ca examinatori oameni competenţi şi exigenţi.

Permisul de conducere se poate obţine destul de repede. Iată, de exemplu, cum se procedează în multe ţări :

— Achiţi o taxă şi capeţi o recipisă.

— Intri în sala unde se examinează vederea (culorile), auzul şi reflexele.

— Primeşti o hîrtie pe care sînt tipărite 20-60 de întrebări cu privire la circulaţie ; sub fiecare sînt trecute cîte 3-6 răspunsuri, din care numai unul este bun.

— Citeşti şi subliniezi răspunsul care ţi se pare corect la fiecare întrebare.

— Predai chestionarul care imediat este examinat şi calificat cu „da“ sau „nu“.

Dacă nota este „da“, se aplică pe recipisă o ştampilă pe care scrie : Dl.... are dreptul să conducă timp de o lună, avînd alături o persoană cu permis de conducere de cel puţin 2 ani.

— După cel puţin o lună te prezinţi la examenul de conducere şi dacă îl treci primeşti pe loc permisul (de amator).

Timpul total consumat cu „autorităţile“ şi „formalităţile“ este de circa 1 oră ; în schimb, timpul petrecut la volan ca elev trebuie să fie de cel puţin 40 de ore. În orice caz, importanţa acumulării unui număr cît mai mare de ore la volan este covîrşitoare, chiar şi după trecerea examenului.

Scanned with OKEN Scanner

Aproape în toate țările se constată că amatorii cauzează de 10-30 de ori mai multe accidente decît profesioniștii, deși aceștia parcurg de 3—10 ori mai mulți kilometri.

Înainte de a învăța conducerea este bine să știm că automobilul modern este destul de complicat. Conducătorul lui trebuie să manevreze și să observe peste 40 de aparate și comenzi.

Comenzile manuale sînt: volanul de direcție, cheia de contact, butonul (maneta) de șoc, maneta cutiei de viteze, lumina de la tablou, butonul claxonului, comutatorul farurilor, butonul ștergătorului de parbriz, comanda spălătorului de parbriz, maneta semnalizatoarelor; frîna de mînă, închizătorul capotei motorului, mînerul pentru reglat poziția scaunului, mînerul pentru reglarea înclinării spătarului, butonul dezghețătorului de parbriz, butonul caloriferului, cursorii pentru ventilație, șalterul plafonierei, butonul ceasului de bord, capacul cutiei de bord, mînerele geamurilor, șalterul pentru aer condiționat, butoanele aparatului de radio, mînerul clapetei de aerisire, mînerele ușilor, zăvoarele ușilor, cheile de la uși, mînerul portbagajului, cheia portbagajului, paravanul de soare (parasolar), aprinzătorul de țigări, butonul de aducere la zero a kilometrajului parțial etc.

Comenzile de picior, mai puține, sînt: pedala de accelerație, pedala de frînă, schimbătorul fazelor de lumini, pedala de ambreiaj (pe cale de dispariție).

În timpul mersului, conducătorul trebuie să supravegheze bineînțeles în primul rînd circulația, apoi vitezometrul, starea drumului, oglinda retrovizoare, termometrul de apă, nivelul de benzină, indicatorul presiunii de ulei, contorul de kilometri etc. Frecvența folosirii comenzilor nu este desigur aceeași.

Iată o clasificare a comenzilor pe baza utilizării lor:

1. Volanul pe care îl mișcăm permanent, chiar și la mersul în linie dreaptă (cine-l ține țeapăn în linie dreaptă nu este un bun conducător).

2. Pedala de accelerație (cea mai chinuită !).

3. Oglinda retrovizoare (care poate că ar trebui înscrisă chiar înaintea pedalei de accelerație).

4. Maneta de schimbare a vitezelor.

Scanned with OKEN Scanner

5. Pedala de debreiere.
6. Semnalizatoarele.
7. Comutatorul de lumini (noaptea).
8. Semnalul optic al fazei lungi.
9. Pedala de frînă.
10. Ştergătoarele de parbriz.
11. Spălătorul de parbriz.
12. Butonul claxonului etc.

Începătorii au cele mai mari dificultăţi cu pornirile de pe loc şi schimbările de viteză. Manevrarea pedalelor de ambreiaj şi acceleraţie cere o oarecare dexteritate. Pentru ca elevul să înveţe repede, este bine să-i spunem că atunci cînd simte că ambreiajul începe să prindă, să ţină pedala pe loc cîteva clipe pînă ce maşina porneşte.

Se înţelege că dacă automobilul are cutie de viteze automată, învăţarea conducerii devine mult mai uşoară, însă nu se admite prezentarea la examen cu astfel de maşini.

Succesiunea logică a lecţiilor de conducere este :

1. Învăţarea pe de rost a comenzilor.
2. Executarea mişcărilor pe loc cu motorul oprit (conducerea „la rece") *fără a privi vreodată la maneta de viteze.*
3. Pornirea motorului la rece şi la cald.
4. Pornirea din loc repetată de zeci de ori (desigur, cu motorul în mers).
5. Frînările bruşte.
6. Schimbările de viteză (de la treapta inferioară la cea superioară).
7. Stăpînirea volanului, menţinerea direcţiei de mers.
8. Aprecierea distanţelor pentru opriri.
9. Frînările dulci (line).
10. Viraje la dreapta şi la stînga.
11. Mers înapoi.
12. Întoarceri în stradă.
13. Schimbări de viteză (de la mare la mică) cu dublu debreiaj.
14. Depăşiri de vehicule.
15. Porniri în pantă.
16. Intrări în garaj (prin mers înainte, prin mers înapoi).
17. Parcare lîngă trotuar, cît mai aproape.

Scanned with OKEN Scanner

18. Mers prin intersecţii cu aglomeraţie şi cu semnalizare.

19. Parcurs de cel puţin 10 ore prin oraş, cu opriri cît mai dese şi diferite dificultăţi.

20. Parcurs de cel puţin 20 de ore pe şosele aglomerate.

21. Cel puţin două ore de conducere în timpul nopţii.

22. Aprecierea distanţelor şi vitezelor vehiculelor venind din sens contrar sau ale vehiculelor depăşite.

Permanent : Explicarea şi aplicarea regulilor de circulaţie.

În primele ore de conducere trebuie să se insiste mai mult asupra manevrărilor decît asupra conducerii pe şosea liberă, oricît de plicticos este acest lucru atît pentru profesor, cît şi pentru elev. De exemplu, elevul trebuie să înveţe de la început că apăsarea pedalei de ambreiaj se face *totdeauna brusc şi complet*. Din contră, ridicarea ei (la pornire) se face încet, în special în zona unde ambreiajul începe să cupleze şi care este numai de cîţiva milimetri.

Apăsarea pedalei de frînă se face brusc numai în caz de pericol subit ; altfel se execută cît mai progresiv, slăbind-o pe măsură ce maşina se apropie de punctul de oprire.

Apăsarea pedalei de acceleraţie depinde de situaţie.

La pornirile din loc se întîmplă uneori că maneta nu se angajează în viteza I, deşi pinioanele sînt oprite (lovesc dinte în dinte). În acest caz daţi puţin drumul la pedala de ambreiaj, debreiaţi din nou şi împingeţi imediat maneta schimbătorului.

Frînările trebuie făcute debreiat sau nu ? Depinde de situaţie.

Dacă este vorba de o frînare bruscă şi violentă, este necesar *să apăsăm în acelaşi moment pedalele de frînă şi de ambreiaj*.

La frînările normale nu trebuie să debreiem decît atunci cînd viteza maşinii scade sub 15-20 km/oră.

Acest procedeu oferă următoarele avantaje :

— folosim frîna de motor ;
— reducem uzura ferodourilor de la saboţi ;
— maşina are o stabilitate mai bună în timpul frînării.

La viteze sub 15 km/oră trebuie să debreiem, pentru că altfel riscăm să oprim motorul.

Scanned with OKEN Scanner

Fără îndoială că cea mai grea probă pentru candidat este pornirea în pantă.

Aceasta se face astfel :

— tragem frîna de mînă şi debreiem ;

— angajăm maneta în viteza I ;

— accelerăm ceva mai tare decît la pornirile în teren plat ;

— începem să ambreiem ;

— în clipa cînd simţim că ambreiajul prinde (observăm că turaţia motorului scade puţin), dăm drumul frînei de mînă, ambreiem complet şi accelerăm progresiv.

Cu cît vehiculul este mai greu (camioane, autobuze), cu atît această manevră este mai dificilă, iar nestăpînirea ei poate avea urmări mai grave.

Poziţia mîinilor pe volan este o problemă adeseori discutată. Poziţia optimă depinde de felul drumului (drept sau sinuos), raportul de demultiplicare a direcţiei, forma şi numărul spiţelor volanului, preferinţele conducătorului etc.

Asemănînd volanul cu cadranul unui ceas, poziţia mîinilor poate fi :

— în dreptul cifrelor 10 şi 2 (ora 10 şi zece) la mersul normal în oraş sau pe şosea, deoarece permite virări rapide ;

— la cifrele 9 şi 3 (ora 9 şi un sfert) la mersul pe şosea liberă în linie dreaptă, deoarece este relativ odihnitoare.

Bineînţeles că aceste poziţii pot varia mult din motivele arătate. În orice caz, nu trebuie să se ţină mîinile lipite una de alta pe volan sau încrucişate — ceea ce este de-a dreptul periculos — deoarece reacţiile pot fi inverse faţă de cele necesare.

Orice conducător trebuie să înveţe să vadă cu imaginaţia cîteva lucruri pe care nu le vede cu ochii cînd stă la volan, şi anume :

— pe unde calcă roţile la mersul în linie dreaptă ;

— pe unde calcă roţile din spate la cotituri scurte ;

— lăţimea şi lungimea maşinii ;

— înălţimea (spaţiul de sub caroserie), cînd trece peste proeminenţe ale terenului ;

— înălţimea maşinii (la trecere pe sub porţi sau poduri).

Scanned with OKEN Scanner

Cine ştie bine pe unde calcă roţile poate opri la 5 cm de bordura trotuarului. Bineînţeles, nu trebuie să faceţi primele experienţe lîngă un trotuar veritabil ! Primele probe se vor face lîngă o linie fără relief periculos, de exemplu pe poligonul de şcoală sau pe o porţiune de şosea necirculată. Este un mic exerciţiu foarte util pentru începători, ce se va face numai după ce ne asigurăm pe deplin că din spate nu vine nici o maşină.

Uneori, ne punem singuri în situaţii necorecte. De exemplu :

— mergînd pe o stradă foarte îngustă vrem să cotim la dreapta ;

— majoritatea conducătorilor, hipnotizaţi de respectarea legii, ţin, în acest caz, dreapta pînă la colţ ;

— după ce au început să vireze la dreapta se pomenesc, în mod inevitabil, pe stînga sau, în cazul cel mai bun, pe mijlocul străzii în care au virat ;

— dacă din sens contrar vine vreun vehicul cu frîne slabe, rezultatul e uşor de prevăzut.

Trebuie să înţelegem că dacă terenul ne obligă să mergem temporar pe mijlocul drumului este mai bine să o facem *acolo unde vedem bine că nu sîntem în pericol,* decît dincolo, unde nu ştim ce ne aşteaptă.

Cele de mai sus sînt valabile în special pentru conducătorii autovehiculelor foarte lungi (autobuze, autocamioane etc.), care trebuie să procedeze în aceste cazuri cu cea mai mare atenţie, evitînd a merge pe partea stîngă, ceea ce bineînţeles nu se poate realiza decît mergînd foarte încet şi rotind volanul foarte repede.

Scanned with OKEN Scanner

CAPITOLUL 4

CONDUCEREA ÎN ORAŞ

La conducerea automobilului, atît în localităţi cît şi în afara lor, se aplică mai bine decît oriunde cunoscutul dicton care spune : *„Binele suprem este prudenţa"*.

Aici, probabil că mulţi, mai ales dintre cei tineri, se vor mira, exclamînd : „Cum este posibil !? Tocmai un om care a alergat de atîtea ori cu viteză mare are îndrăzneala să recomande altora prudenţă ?"

La care voi răspunde : „Nu pretind de loc că am fost totdeauna un model de prevedere !"

Însă cine credeţi că ar putea să cunoască mai bine riscurile imprudenţei, decît un om care a condus mult şi repede ?

De altfel, după ce veţi citi, în capitolele ce urmează, numeroasele relatări despre accidentele sau incidentele prin care am trecut (şi am scăpat întreg !), veţi recunoaşte că am motive foarte bine întemeiate să preţuiesc prudenţa ca pe un bine suprem.

Sper şi doresc să vă convingeţi de valoarea prudenţei din citirea acestor relatări, care toate vorbesc despre întîmplări adevărate, nu inventate. Şi presupun că sînteţi de acord cu mine că este preferabil să profitaţi de experienţele periculoase ale altora, decît să treceţi prin ele. Mai ales că, în această materie, „cine se loveşte cu capul de pragul de sus, riscă foarte mult să nu-l mai vadă niciodată pe cel de jos !"

De ce trebuie să conducem întotdeauna cu prudenţă ?

În primul rînd pentru că lumea este plină de imprudenţi : copii, oameni distraţi, biciclişti, bătrîni, cărăuşi etc. şi de fiinţe ineducabile : cai, cîini, gîşte, porci, găini etc.

Scanned with OKEN Scanner

Ce înseamnă a fi prudent ? Înseamnă, în primul rînd, să poţi evita totdeauna orice accident. Pentru că cele mai multe accidente grave nu se datoresc pietonilor, ci conducătorilor de autovehicule.

Ciocnirile de vehicule constituie pericolul principal în oraş, unde cele mai multe accidente se produc la intersecţii.

De ce ? Pentru că din nenorocire există pe lume o specie de „conducători" (ca să nu-i numim cum ar merita !), care trec prin încrucişări ca pe bărăgan, spunîndu-şi : „Eu traversez repede, iar ceilalţi vor frîna !"

De o sută de ori „au noroc" ; însă la a suta una oară se întîlnesc doi indivizi de aceeaşi speţă şi atunci... vai, ce „ghinion"! ! ! Din păcate nu suferă numai ei, ci de cele mai multe ori schilodesc şi oameni nevinovaţi... Pentru astfel de specimene ar trebui ca, la cîteva colţuri periculoase, aparate speciale să înregistreze numerele maşinilor care trec

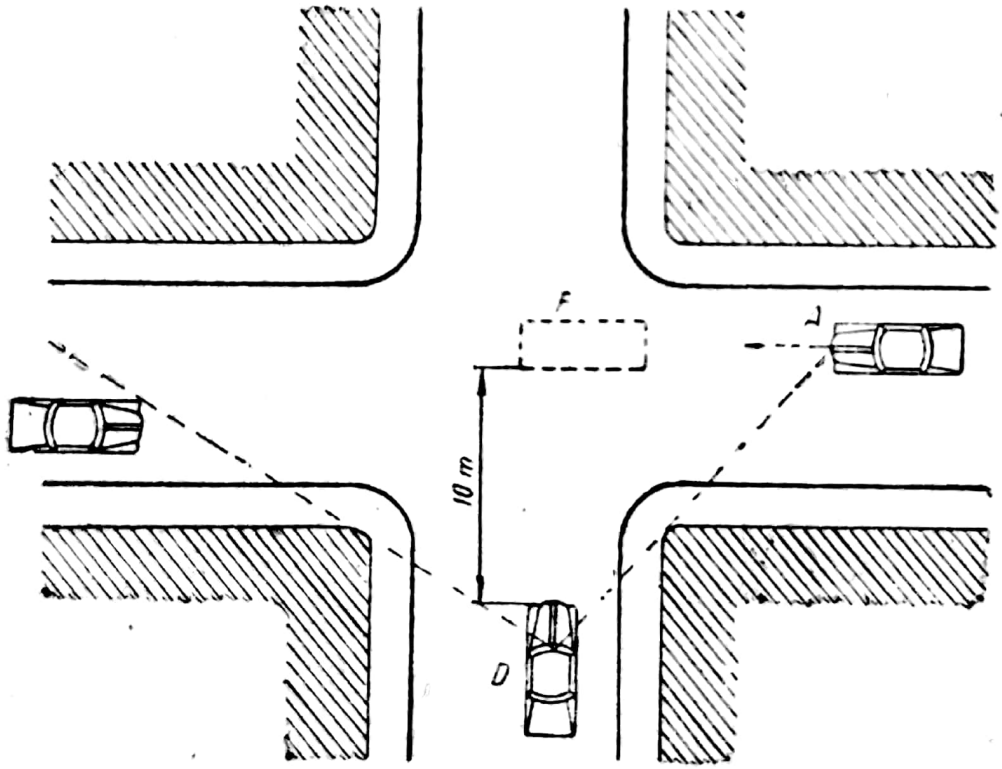


Fig. 3 — Intersecţie în oraş

cu viteză inadmisibilă. Celor care sînt surprinşi făcînd acest lucru, ar trebuie să li se aplice sancţiuni exemplare.

Intersecţiile în oraşe sînt periculoase mai ales din cauză că nu se poate vedea dacă de pe străzile laterale vin alte vehicu-

Scanned with OKEN Scanner

le. Iar atunci cînt acestea se pot vedea, distanța fiind foarte mică (fig. 3), este prea tîrziu pentru cel ce merge prea repede.

Astfel în fig. 3 se observă că mașina D poate lovi mașina A (în poziția F) la numai 10 m după ce o vede. Chiar dacă frînele, cauciucurile și asfaltul străzii sînt în cea mai perfectă

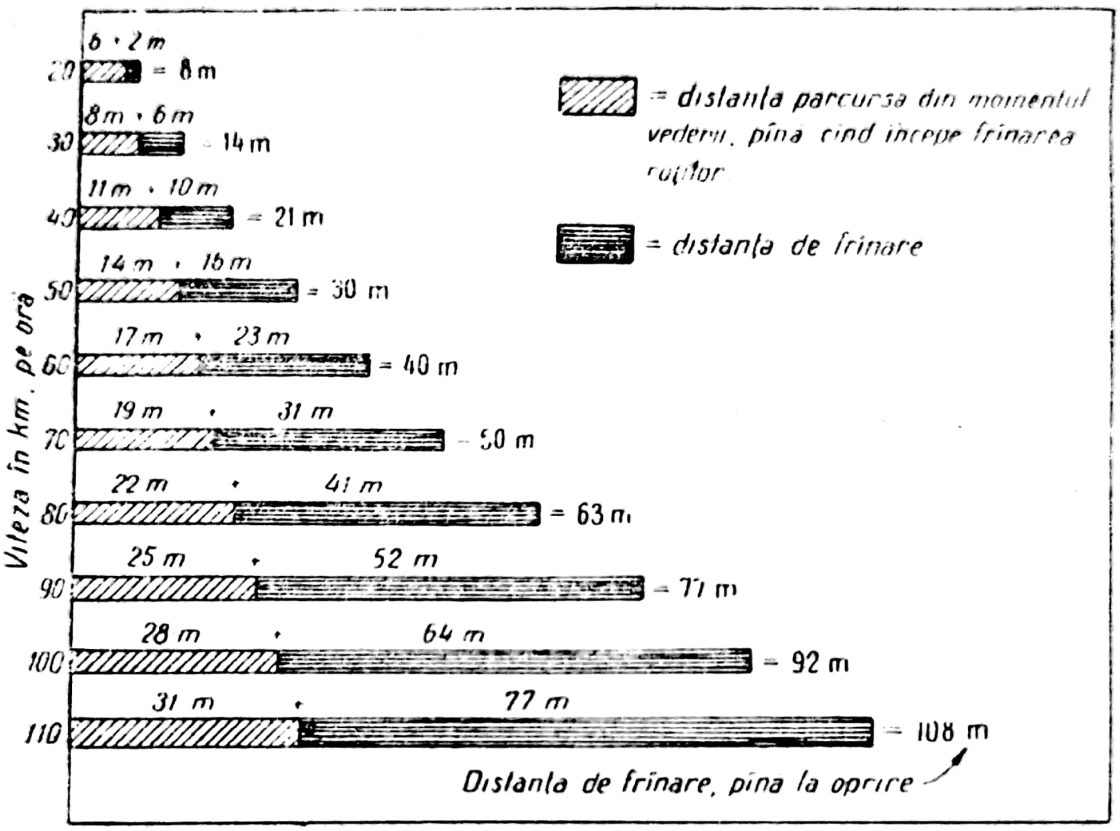


Fig. 4. — Distanța de frînare (presupunînd că strada, cauciucurile și frînele sînt în bună stare)

stare, mașina nu poate opri în 10 m, dacă are o viteză mai mare de 24 km pe oră (fig. 4). Acesta e cazul unei răspîntii relativ largi. Însă la încrucișări de străzi mai înguste, pe ploaie sau dacă frînele nu sînt perfecte, se înțelege că se impun viteze mai mici.

Un alt pericol legat de intersecții este acela al conducătorilor care virează incorect, în special la stînga (fig. 5). Există foarte mulți conducători, chiar cu 10—20 de ani de experiență, care virează la stînga ca în fig. 5.

Cauza nu este neștiința, ci nepăsarea, lenea de a mișca volanul repede și cît trebuie, precum și faptul că un viraj mai larg („tăiat") se poate lua cu viteză mai mare.

Scanned with OKEN Scanner

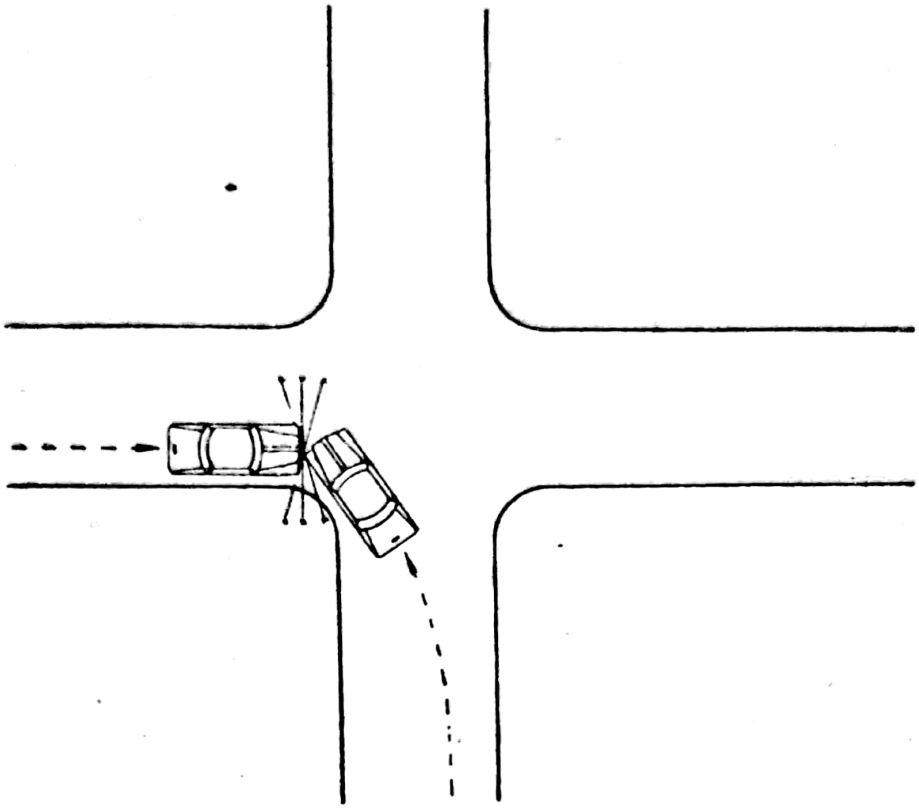


Fig. 5 — Viraj la stînga incorect

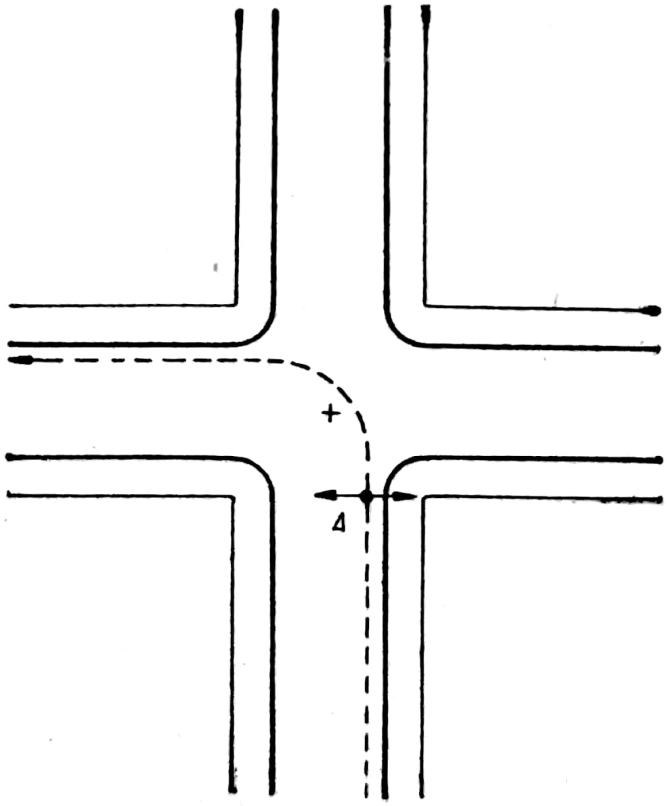


Fig. 6 — Viraj la stînga corect

Scanned with OKEN Scanner

Se vede clar — comparînd fig. 5 şi 6 — că virajul corect trebuie făcut cu o rază mult mai mică, adică manevrînd mai mult volanul, mergînd mai încet, şi, eventual, schimbînd viteza.

În general, există un punct de vizibilitate maximă şi anume acela de unde putem vedea perfect dacă vine cineva din stînga sau din dreapta (adică din punctul A, fig. 6). Conducătorii care cotesc la stînga în mod incorect ar trebui să fie sancţionaţi pe bază de documente fotografice. Dificultatea de a pune ordine în acest domeniu se datoreşte în mare măsură faptului că de obicei greşelile nu pot fi dovedite în mod indiscutabil. De aceea, aparatul de filmat ar trebuie să fie folosit pe o scară cît mai largă. Această metodă ar avea şi un considerabil rol educativ. Cînd conducătorii vor şti că la orice colţ de stradă ar putea fi fotografiaţi, vor circula mult mai corect.

De altfel se ştie că posturile mobile sînt mult mai eficace decît posturile fixe şi că reglementarea trebuie să aibă în primul rînd un rol preventiv. Este infinit mai important să evităm producerea accidentelor, decît să le sancţionăm sau să ducem victimele cît mai repede la spital sau la morgă.

De asemenea, se fac greşeli şi la virajele la dreapta (fig. 7).

După cum e şi nomal, numărul accidentelor este mult mai mare în oraşe decît pe şosele. În schimb, procentul de mortali-

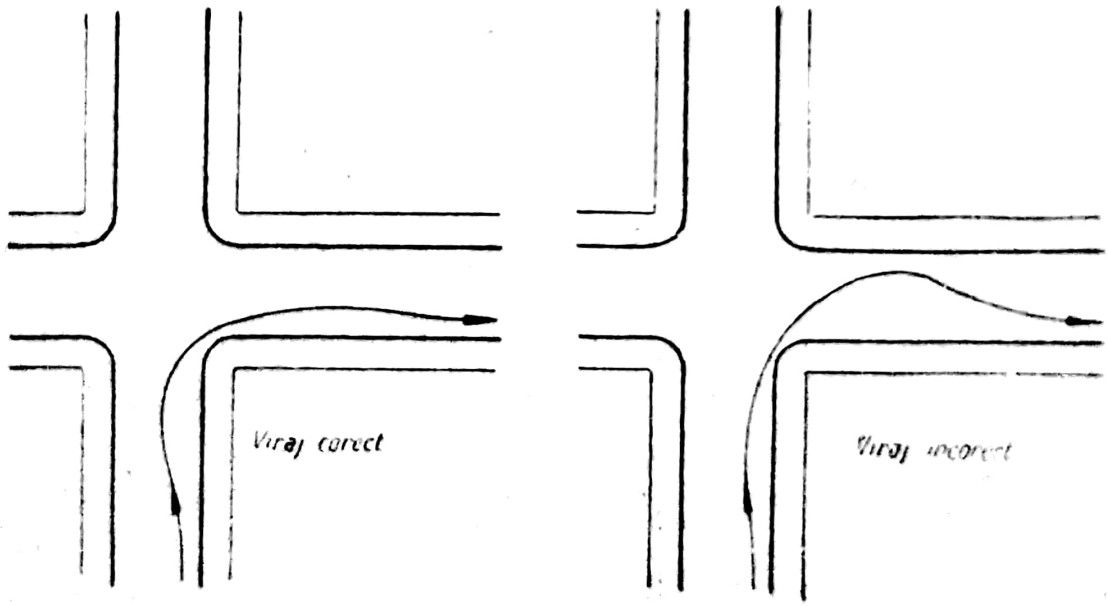


Fig. 7 — Viraj la dreapta : A — corect ; B — incorect

Scanned with OKEN Scanner

tate de pe drumurile extraurbane este aproape dublu față de oraș, din cauza vitezei mult mai mari la care se produc loviturile.

Oboseala, în oraș, este cauzată bineînțeles de aglomerație și de frecvența pericolelor de tot felul.

Foarte adesea, oboseala psihică este mult mai mare decît cea fizică. Mai ales în marile orașe, conducătorul nu se poate bucura aproape de loc de momente de relaxare.

Iată împărțirea timpului după unele statistici recente :

10—20% staționează la stopuri ;

30—40% din timp accelerează ;

5—15% merge cu viteză constantă ;

10—30% frînează (cu motorul sau cu frîna).

Pietonii. Problema pietonilor este dificilă, deoarece oamenii sînt... așa cum sînt.

Iată un exemplu trăit : mergeam încet cu un autobuz. Din poarta unei curți a țîșnit ca din praștie un băiețel de vreo 7 ani, uitîndu-se înapoi, probabil la altul care-l urmărea. Am frînat brusc, însă el venea glonț spre mașină (de claxonat nu mai era cazul).

În momentul opririi autobuzului, s-a lovit cu capul de partea dreaptă a caroseriei și a căzut jos. Dacă mașina nu era oprită, aș fi trecut probabil cu roțile din spate peste el...

Dintre toți pietonii, copiii sînt cei mai periculoși. Statisticile din diverse țări concordă asupra constatării că cele mai multe dintre accidentele cauzate de copii se datoresc celor între 5 și 7 ani.

De asemenea, cele mai multe accidente cu bicicliștii sînt provocate de cei în vîrstă de 15—17 ani.

Aici ar fi de menționat faptul, verificat de zeci de ori, că există încă mulți automobiliști care nu știu că trebuie să dea prioritate pietonilor pe locurile marcate pentru aceștia.

În Europa, victimele accidentelor de automobil produse în orașe (răniți și morți) se repartizează astfel :

— circa 1/3 pietoni (din care mulți copii) ;

— circa 1/3 bicicliști și motocicliști ;

— circa 1/4 pasageri din automobile și autobuze ;

— circa 1/12 (sub 10%) conducători auto.

În cazul copiilor, pericolul se poate micșora simțitor prin educare cu ajutorul filmelor instructive, care sînt în același timp și atractive pentru ei.

Scanned with OKEN Scanner

Însă, orice măsuri s-ar lua, principalul remediu rămîne prudența celor de la volan, care nu sînt copii.

Ca regulă generală este preferabil pentru conducători să căutăm a-i ocoli pe pietoni, fără să-i speriem. În special, să nu claxonăm atunci cînd nu este necesar. De altfel, interzicerea claxonării în oraș este pe cale de a fi generalizată.

La comparația dintre adulți și copii se observă următoarele :

— adulții sînt ceva mai prudenți, însă mai greoi, se mișcă mai încet în caz de pericol ;

— copiii sînt mai imprudenți, însă fiind mai sprinteni, se salvează mai ușor din fața accidentului.

Ca regulă generală, toți cei de la volan sînt datori să-i menajeze pe cei ce merg pe jos.

Foarte mulți conducători, chiar dintre cei mai bine intenționați, nu își dau seama de pericolele pe lîngă care trec.

După cum „sătulul nu crede pe cel flămînd", tot cam așa cel de la volan nu-i înțelege pe cei ce merg pe jos, ca și cum el n-ar fi fost pieton niciodată.

Iată un exemplu curent : majoritatea conducătorilor auto trec prea aproape și prea repede pe lîngă grupurile de oameni care stau de vorbă sau așteaptă tramvaiul, presupunînd că nu-i nici un pericol.

Automobilistul uită că atunci cînd 10—20 de oameni vorbesc gălăgios, cum se întîmplă uneori, mai ales după ce au luat un aperitiv, hărmălaia e atît de mare, încît se poate ca nimeni din grup să nu audă că se apropie o mașină. Și tocmai cînd treci pe acolo, un copil neastîmpărat țîșnește printre picioarele oamenilor, drept sub roțile automobilului. Sau un tînăr din grup, ferindu-se de un gest al altuia, se dă înapoi tocmai în fața mașinii.

La conducerea în oraș, mai mult decît pe șosele, este important să apreciem just drumul parcurs de roțile din spate la cotituri.

Se observă (fig. 8) că dacă manevrăm „prea strîns", roata din spate dinspre interiorul virajului se lovește sau chiar trece peste colțul trotuarului. Din această cauză se deteriorează pînzele la multe pneuri scumpe, în special la autobuze și camioane.

Scanned with OKEN Scanner

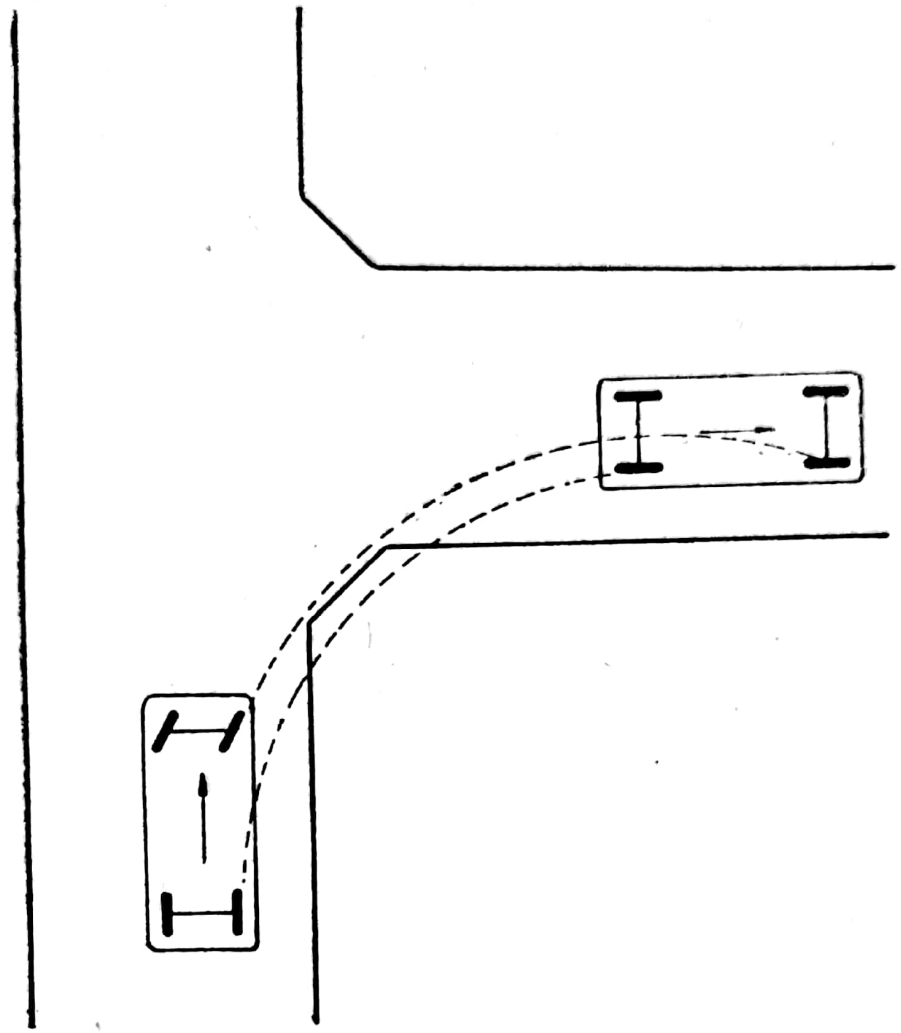


Fig. 8 — Drumul roţilor din spate în viraj

De obicei, cauciucul face explozie mult mai tîrziu, uneori în mîna altui conducător, care astfel suportă consecinţele greşelii comise de altul.

Faptul că roţile din spate urmează un drum diferit faţă de cele din faţă are importanţă şi la manevrările în garaje sau ateliere care au stîlpi interiori sau canale de lucru.

Semnalizările sînt uneori cauze de accident, deoarece există oameni care-şi închipuie că dacă au semnalizat, îşi pot permite să taie drumul oricui, fiind scutiţi de răspundere.

Exemplu : Ionescu merge pe stradă cu 20 km/oră. Popescu vine din spate cu 60 km/oră şi se pregăteşte să-l întreacă pe Ionescu reglementar, pe stînga.

Scanned with OKEN Scanner

Cînd între mașini este o distanță de numai 5—6 m, Ionescu semnalizează și virează scurt la stînga. Popescu, oricît de bun conducător ar fi, nu poate evita accidentul.

Ionescu, deși este vinovatul, are pretenții : „Eu am semnalizat ! De ce m-ai lovit ?“ Or, semnalizarea fără asigurare nu înseamnă respectarea prevederilor legale.

Concluzie : Este mult mai bine *să nu ne bazăm pe semnalizare*, ci să privim totdeauna în prealabil prin oglinda retrovizoare spre a ne convinge că nu riscăm să fim loviți sau să lovim pe alții.

Deci, încă o dată : prudență.

Nu trebuie să se deducă de aci că ar fi mai bine să nu avertizăm cînd vrem să depășim. Acest obicei rău este destul de răspîndit din păcate : mulți conducători, dacă observă că cel din față circulă reglementar pe dreapta, îl depășesc fără a-l avertiza în prealabil. Uneori cel depășit virează brusc la stînga — spre a feri o groapă, un pietroi, un cîine etc. și de aici accidentul.

Parcarea automobilului în locuri aglomerate constituie adeseori o mică problemă. Spre a nu împiedica circulația și a nu zgîria aripile, trebuie manevrat atent, corect și repede.

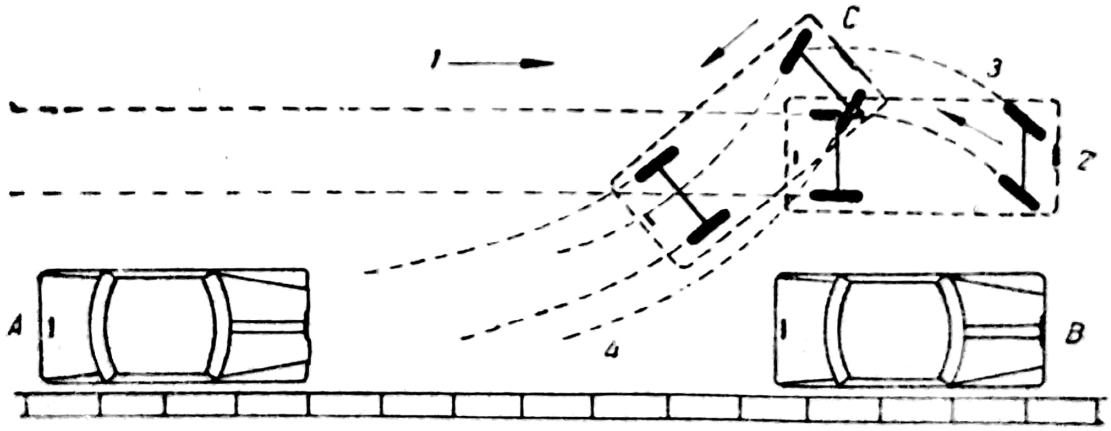


Fig. 9 — Manevra de parcare

Cînd între două mașini parcate există un spațiu mic, vom proceda astfel :

1. În primul rînd ne asigurăm că nu vom bloca circulația.

2. Mergem drept pînă ajungem lîngă mașina din față (B din fig. 9), avînd circa $^1/_2$ m distanță laterală.

3. Virăm pe loc complet la dreapta.

4. Mergem înapoi pînă ce roţile noastre din faţă ajung în dreptul roţilor din spate ale maşinii B.

5. În acest punct ne oprim şi virăm pe loc complet la stînga, după care ne continuăm mersul înapoi încet, pînă atingem bara din faţă a maşinii A (atenţie la aripa noastră din dreapta faţă !).

6. Avansăm într-o poziţie mijlocie între automobilele A şi B.

7. Lăsăm maşina cu roţile din faţă orientate drept înainte. Aceasta spre a se da posibilitatea lui A sau B, cînd vor pleca, să împingă maşina noastră cu bara, spre a-şi face loc.

În legătură cu ieşirea din parcare, un sfat important : atenţie la mersul înapoi !

Dacă în spate se află parcată o motocicletă, bicicletă sau chiar un automobil mic (de sport), care are înălţimea foarte redusă, se întîmplă deseori să le deranjăm „fizionomia"... şi să plătim pagubele ! Sîntem răspunzători de orice accident produs mergînd înapoi.

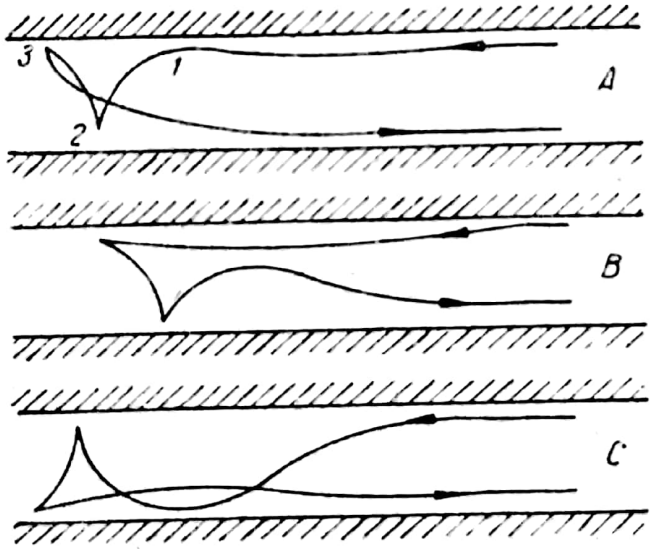


Fig. 10 — Întoarceri în stradă

Întoarcerile în stradă se pot face numai atunci cînd circulaţia este foarte redusă, folosind una din manevrele arătate în fig. 10.

Se înţelege că este preferabil a se folosi cît mai puţin mersul înapoi. Dacă strada este îngustă, vom proceda astfel :

Scanned with OKEN Scanner

— ne oprim în punctul 1, aproape de trotuarul drept (A din fig. 10) ;

— virăm pe loc complet la stînga ;

— mergem astfel pînă cînd roţile din faţă ating trotuarul în punctul 2 ;

— aci este necesară o manevră specială (numită „balans"), care se execută astfel : angajăm în mers înapoi, ambreiem puţin, numai atît cît maşina să dea înapoi circa 10 cm, în timp ce învîrtim volanul repede la dreapta. Spre a nu merge prea mult înapoi, înainte de a vira complet la dreapta, vom debreia. Maşina, datorită bombamentului străzii, va reveni încet către trotuar în punctul 2, în timp ce noi continuăm a roti volanul la dreapta. Ambreierea şi debreierea pe loc (balansarea) se pot repeta de mai multe ori, pînă cînd roţile sînt complet bracate la dreapta ;

— mergînd acum înapoi, ajungem în punctul 3, fără a mai fi nevoie de al doilea mers înapoi.

Viteza maximă legală în oraş este, în toate ţările, mai mică decît pe şosele. Măsura este pe deplin justificată de aglomeraţia mare şi pericolele de tot felul.

Mersul cu viteză în oraş prezintă şi un alt inconvenient : maşina se distruge mai repede din cauza pavajului. În stadiul actual, în 10 000 km parcurşi prin oraşe, uzura suspensiei şi a caroseriei este mai mare decît în 30 000 km parcurşi pe şosele.

Atenţia de fiecare clipă este necesară nu numai conducătorilor, ci şi pasagerilor automobilului. Nu numai în mers, ci chiar stînd pe loc.

Exemplu : Maşina staţionează pe dreapta. Un pasager deschide brusc uşa din stînga. Din spate vine în viteză un autovehicul. Accidentul este gata. Dacă din spate vine un motociclist sau un biciclist în viteză puteţi cauza astfel un accident mortal stînd pe loc. Se înţelege că este mai prudent să se coboare pe cît posibil pe portierele din dreapta.

O altă greşeală periculoasă este pornirea bruscă a maşinii de lîngă trotuar, tăind astfel în mod neaşteptat drumul celor ce vin din spate. Aici nu este suficient să ne asigurăm

Scanned with OKEN Scanner

privind prin oglinda retrovizoare și să semnalizăm, ci *trebuie să întoarcem capul înapoi* spre a ne convinge în mod sigur că nu vom tăia drumul altora.

Măiestria de a conduce în oraș cere multe condiții, printre care notăm :

1. Cunoașterea perfectă a orașului respectiv ; de aceea cei mai buni specialiști în materie se găsesc printre conducătorii de taxiuri din localitatea respectivă.

2. Starea impecabilă a frînelor, suspensiei, direcției și reglajelor motorului (care ar trebui să constituie o regulă generală).

3. Cunoașterea exactă a automobilului : gabaritul (în special lățimea), reacțiile la frînare ale direcției și suspensiei.

Îmi amintesc că acum vreo 40 de ani, după ce sosiseră în țară primele serii de automobile De Soto, care aveau un excelent raport putere/greutate, adică mulți cai pe tonă, am avut ocazia să cunosc un maestru în arta conducerii prin oraș.

Era într-o seară de toamnă cu circulație intensă. Mă suisem într-un taxi De Soto, condus de un tînăr care mi-a făcut (fără să-l rog) o demonstrație deosebită.

Mergea tot timpul la limita de prudență fără să o depășească niciodată. Avea o siguranță și o vivacitate uimitoare. Nu i-am făcut nici o observație, deoarece mi-am dat seama imediat că nu sînt în pericol (după cîteva frînări admirabil dozate).

Trecea printre celelalte vehicule cu o precizie perfectă și fără ezitare. Schimbările de viteză erau fulgerătoare și prudența la intersecții fără fisură. Spre a face o comparație, aș putea spune că totdeauna se repezea cu supleţea unei pisici și tot ca o pisică se oprea exact acolo unde trebuia. Să nu credeți că este ușor că transmiți o suplețe de ființă vie unei mașini de metal.

Se înțelege că exemplul amintit mai sus nu poate constitui un model de conducere în oraș (circulația ar deveni un pericol pentru cei bolnavi de inimă !).

Pe de altă parte, nu încape nici o îndoială că, în timpul unor astfel de „plimbări", chiar cei mai virtuoși riscă să facă accidente. De ce ? Pentru că nici un om, oricît de experimentat ar fi, nu poate prevedea totul. În orice clipă

Scanned with OKEN Scanner

pot apare imponderabile, lucruri care ies din sfera de imaginație curentă.

Exemplu: Conduceam într-o zi, extrem de grăbit, în stilul „virtuosului" pomenit mai sus. Veneam dinspre Piața 1 Mai și mă apropiam repede de fosta stație terminus a tramvaiului 20 de la Bufet, pe șoseaua Kiseleff. Tramvaiul tocmai ieșea din dreapta mea, unde locul era complet mascat de o grădină stufoasă.

Apreciind vitezele relative, mi-am făcut socoteala că în momentul cînd voi ajunge acolo, voi putea trece tangențial prin spatele vagonului remorcă. (Pe vremea aceea toate tramvaiele se compuneau din două vagoane). Dar vai! Plecaseră din stație, în aceeași clipă, două tramvaie cu cîte două vagoane. Vă închipuiți ce bucurie cruntă am simțit văzînd că apare, ca dintr-o cutie cu surprize, un al treilea vagon, urmîndu-l strîns pe cel din față! În acel moment aveam circa 50 km/oră. Noroc că frînele erau bune. Totuși m-am urcat brusc peste bordură și m-am ales cu o roată strîmbată.

Concluzie: Prudența este mama înțelepciunii.

Despre conducerea în oraș se poate spune că se compune, în general, dintr-o neîntreruptă succesiune de accelerări și de frînări. În această privință este de observat că mulți conducători nu știu să frîneze sau, mai exact, nu sînt în stare să dozeze corect apăsările pedalei de frînă.

Aderența dintre fontă și ferodoul frînelor nu este constantă, ci crește pe măsură ce viteza scade. De aceea, cînd mașina este pe punctul de a se opri, trebuie să micșorăm efortul asupra pedalei. Acei ce nu posedă acest simț elementar, fac pe pasageri să se lovească cu capul de parbriz la fiecare oprire!

Postați-vă într-o zi (ca pieton) la colțul unei intersecții cu trafic intens și veți vedea unele mașini în care pasagerii sînt aruncați înainte la fiecare oprire. Aceasta se întîmplă mai ales cu unele autobuze la care conducătorul, neglijent, nu reduce frînarea înainte de oprire. Veți observa că la foarte puține mașini corpul pasagerilor nu se înclină de loc la oprire.

Încheiem cu un sfat important: oricînd trecem printr-o intersecție nedirijată, să fim cu piciorul drept pe pedala de frînă, avînd viteza destul de mică spre a evita orice lovire.

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

CAPITOLUL 5

CONDUCEREA PE ŞOSELE

S-ar putea spune că principala deosebire între conducerea în oraş şi cea pe şosea constă în faptul că la aceasta din urmă se cere în general un efort de atenţie mult mai puţin susţinut. De altfel, nimeni n-a adormit la volan conducînd în oraş.

Pe şosele, pericolele principale apar la : curbele lipsite de vizibilitate ; depăşiri, mai ales dacă din sens contrar vin alte vehicule ; curbele cu bună vizibilitate ; traversarea localităţilor ; trecerile de căi ferate ; aliniamentele lungi, monotone. (Este vorba aici de conducerea pe şosele uscate, în timpul zilei).

Cotiturile sînt periculoase din mai multe motive, şi anume :

a) În multe cazuri nu vedem dacă vine cineva din sens contrar sau dacă în mijlocul virajului staţionează vreun vehicul. (Interzis nu înseamnă imposibil. Din păcate !)

b) Mersul în curbe impune reducerea vitezei datorită forţei centrifuge.

c) Există încă multe cotituri periculos trasate. Dacă de la linia dreaptă traseul trece direct la un arc de cerc, înseamnă că sărim instantaneu de la raza infinit la raza virajului respectiv, ceea ce nu-i tocmai uşor de realizat.

La toate şoselele moderne virajele sînt trasate conform unor curbe matematice (parabolă cubică, lemniscată, clotoidă sau racordări cu raze progresive). Dintre acestea, nici una nu reprezintă traseul ideal pentru orice automobil şi pentru orice variaţie a vitezei, însă micile diferenţe se pot ajusta automat prin felul cum conducătorul manevrează volanul.

d) În curbe, orice automobil are nevoie de o lărgime mai mare decît la mersul în linie dreaptă. Se observă (fig. 11) că lărgimea A, măturată de automobil în curbă, este mult mai mare decît lărgimea B, necesară la mersul în linie dreaptă. Pentru acest motiv, şoselele moderne au o *supralărgire* la cotituri (a nu se confunda cu supraînălţarea).

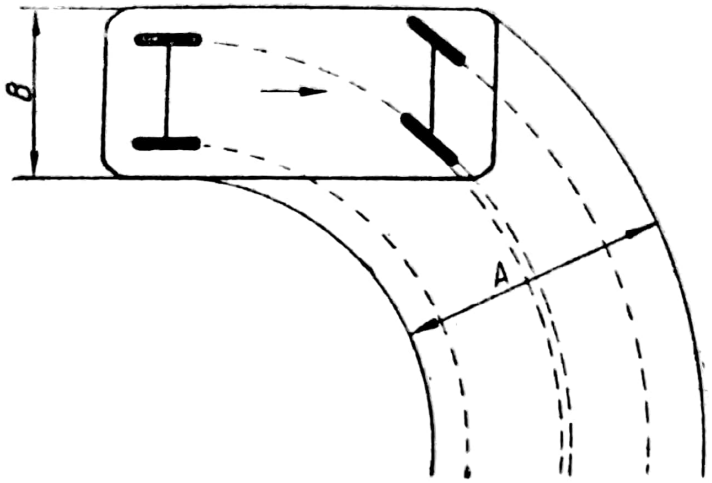


Fig. 11 — Lărgimea necesară în curbe (supralărgire)

De exemplu, o şosea care în linie dreaptă are 6 m lăţime, trebuie să aibă 8-9 m lăţime la virajele scurte (supralărgire de 2-3 m).

Pe şoselele moderne, în toate locurile unde viteza trebuie redusă sub maxima permisă, există panouri indicînd viteza de siguranţă recomandată.

Supraînălţarea. La cotituri, automobilele în mers sînt supuse acţiunii forţei centrifuge (Fc. din fig. 12), care împinge maşina către exterior. Spre a reduce acest efect s-au construit drumuri cu marginea exterioară (A) supraînălţată, adică ridicată ceva mai sus decît cea interioară (B). Astfel, componenta F poate compensa în parte forţa centrifugă şi deci automobilele pot circula în curbă cu viteză mai mare.

Totuşi, supraînălţarea nu poate fi prea accentuată, deoarece în caz de polei, zăpadă, mîzgă, circulaţia vehiculelor lente ar deveni periculoasă sau chiar imposibilă.

Supraînălţări mai importante se aplică la circuitele speciale pentru curse de viteză şi la autodromuri (fig. 12 repre-

Scanned with OKEN Scanner

zintă o schemă simplificată, pentru a fi mai uşor înţeleasă ; de fapt, descompunerea forţelor este mai complicată).

Bombamentul. Orice şosea are partea din mijloc mai înălţată decît marginile, pentru ca apele să se poată scurge repede către cîmp.

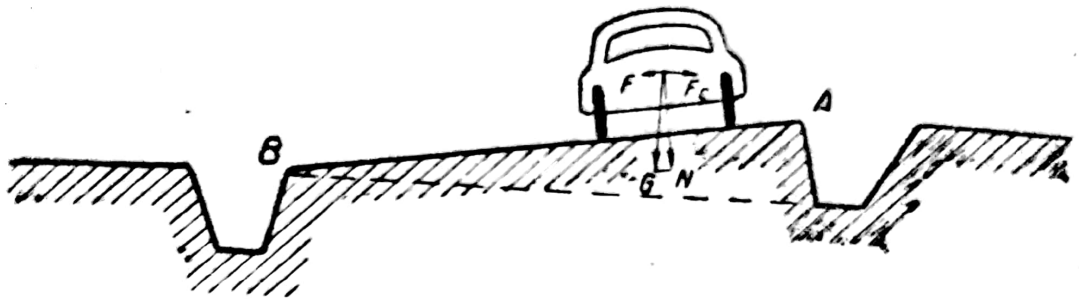


Fig. 12 — Suprainălţarea în viraj

De observat că pentru virajele la dreapta bombamentul constituie o oarecare supraînălţare.

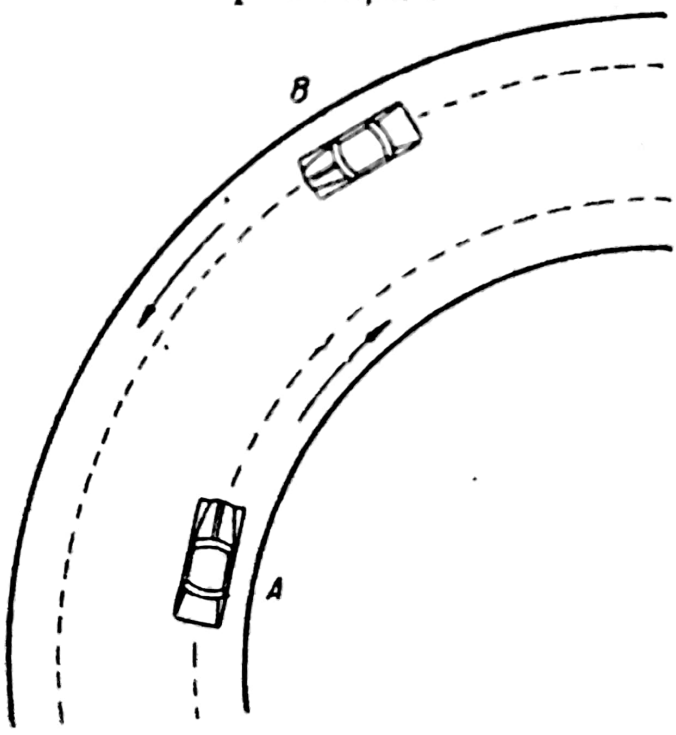


Fig. 13 — Virajul la stînga (B) are o rază mai mare decît virajul la dreapta (A)

În schimb, pentru virajele la stînga, bombamentul prezintă un dezavantaj, deoarece şoseaua este aplecată către exteriorul curbei (despre astfel de viraje se spune că „varsă"). Acest

efect negativ al bombamentului este compensat întrucîtva prin faptul că virajul la stînga are o rază mai mare (B din fig. 13).

Curbele verticale. În afară de curbele din plan orizontal, şoselele au şi curbe verticale, fie sub formă de cocoaşă, fie sub

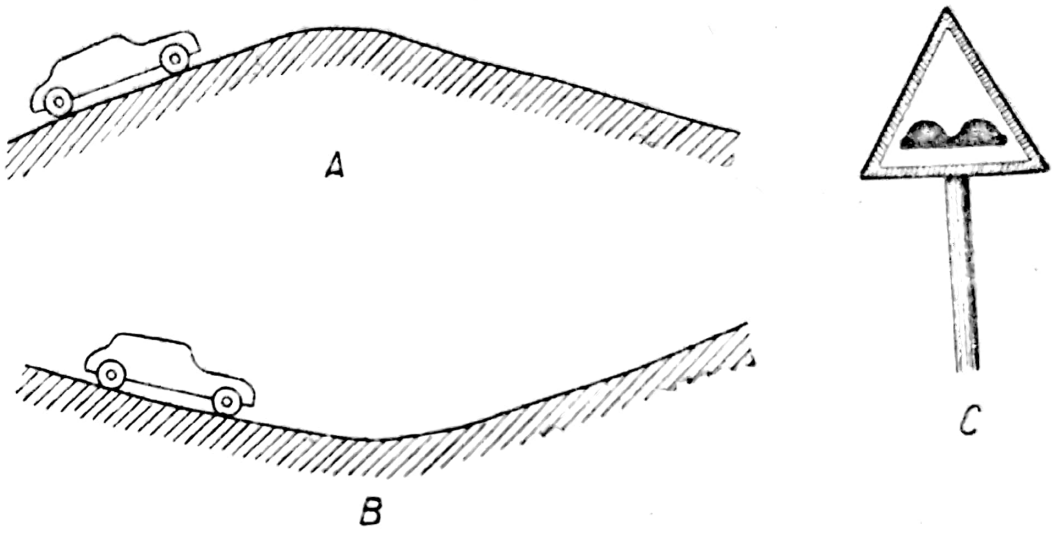


Fig. 14 — Curbe verticale

formă fund de vale (fig. 14). Curbele verticale în vîrf de deal (fig. 14 A) prezintă două feluri de pericole :

— lipsa de vizibilitate ;

— scăderea aderenţei după trecerea culmii cu viteză mare.

Reducerea aderenţei poate cauza accidente grave, mai ales dacă după culme urmează un viraj sau apare necesitatea unei frîni puternice. De aceea, astfel de locuri periculoase trebuie totdeauna semnalizate cu panou special (fig. 14 C).

Curbele verticale concave (fig. 14 B) prezintă pericol pentru cauciucuri (suprasarcini dinamice), pentru organele de suspensie şi pentru circulaţia în timpul nopţii (vezi Cap. 6).

Conducerea în linie dreaptă, care pare a fi cea mai uşoară, are totuşi subtilităţile ei. Nici un automobil nu urmează şi nu poate urma o linie riguros dreaptă, deoarece :

— orice drum are diverse denivelări şi variaţii de bombament care provoacă „derive" sau devieri ;

— orice sistem de direcţie are mici jocuri ;

— un cît de slab vînt lateral abate maşina de la linia dreaptă ;

— orice mişcare a unui pasager pe scaun poate provoca mici devieri ale maşinii. Toate aceste influenţe sînt corectate de conducător prin manevrarea volanului. Însă nu toţi reacţionează la fel. Unii fac mişcări ample (şi neplăcute), doarece îşi dau seama cu întîrziere de deviaţiile maşinii. Ei mişcă volanul rar dar mult. Astfel de conducători fac mii de viraje pe şosele drepte.

Alţii fac mişcări mai reduse. Oamenii experimentaţi imprimă volanului mişcări aproape imperceptibile. Ei îl mişcă permanent, dar cîte puţin, micrometric. Rezultatul este că maşina parcurge un drum foarte apropiat de o linie perfect dreaptă, iar pasagerii au impresia că merg cu avionul. Deşi mersul în linie dreaptă pare să fie monoton, este interesant de urmărit felul cum conducătorii mişcă volanul. Veţi vedea că diferenţele de manieră sînt considerabile. Cei cărora conducerea le-a intrat în sînge execută aceste mişcări milimetrice ale volanului în mod automat, instinctiv, fie stînd de vorbă, fie gîndindu-se la altceva. Totuşi trebuie să observăm vitezometrul, spre a nu depăşi pe nesimţite viteza maximă permisă (cum se întîmplă adesea).

Cunoaşterea gabaritului maşinii este la fel de importantă pe şosea ca şi la conducerea în oraş. Cine nu cunoaşte gabaritul maşinii poate provoca accidente, fie „mîngîind" aripile altora, fie frînînd brusc şi desigur în mod inutil sau direct primejdios acolo unde ar fi putut trece uşor.

Desigur, nici exagerările nu sînt recomandabile.

Iată un exemplu : În raliul Monte Carlo, 1937, luasem plecarea de la Palermo. Traseul trecea prin Messina — Napoli — Roma — Padova — Triest — Ljubljana — Viena — Strasbourg — Lyon — Monte Carlo.

Mergeam pe şoseaua Ljubljana — Graz, acoperită de zăpadă şi curăţită cu plugul pe o lăţime de circa 4 m. Aveam vreo 70 km/oră şi mă apropiam de o sanie care mergea în acelaşi sens, dar nu prea ţinea dreapta. Deoarece caii din regiune erau în general sperioşi, m-am hotărît să depăşesc sania fără a claxona. Locul era îngust şi viteza relativ mare. Cînd trec pe lîngă sanie aud un „zang" abia perceptibil.

Scanned with OKEN Scanner

După 30 km, la postul de frontieră cu Austria, dîndu-mă jos, cercetez și observ că la aripa din spate dreapta era sărită vopseaua pe vreo 3-4 cm. Lovisem tangențial sania, care tocmai cînd treceam pe lîngă ea alunecase puțin spre stînga datorită vreunui șanț de gheață. Apreciasem la limită gabaritul mașinii, dar nu și efectele imprevizibile ale gheții.

Trecerea căilor ferate denivelate sau a șanțurilor perpendiculare pe șosea constituie o manevră controversată. Unii spun că șanțul trebuie trecut piezișș, alții că este mai bine să-l trecem perpendicular.

Este recomandabil să procedăm astfel :

— turismele vor trece piezișș, foarte încet (fără a depăși axul drumului, fig. 15 A), pentru că astfel zguduitura va fi mai redusă ;

— camioanele vor trece perpendicular (B) și foarte încet, deoarece dacă trec calea ferată oblic suferă deformări mari la șasiu și dau naștere unui balans lateral periculos pentru arcuri și pentru fixarea încărcăturii.

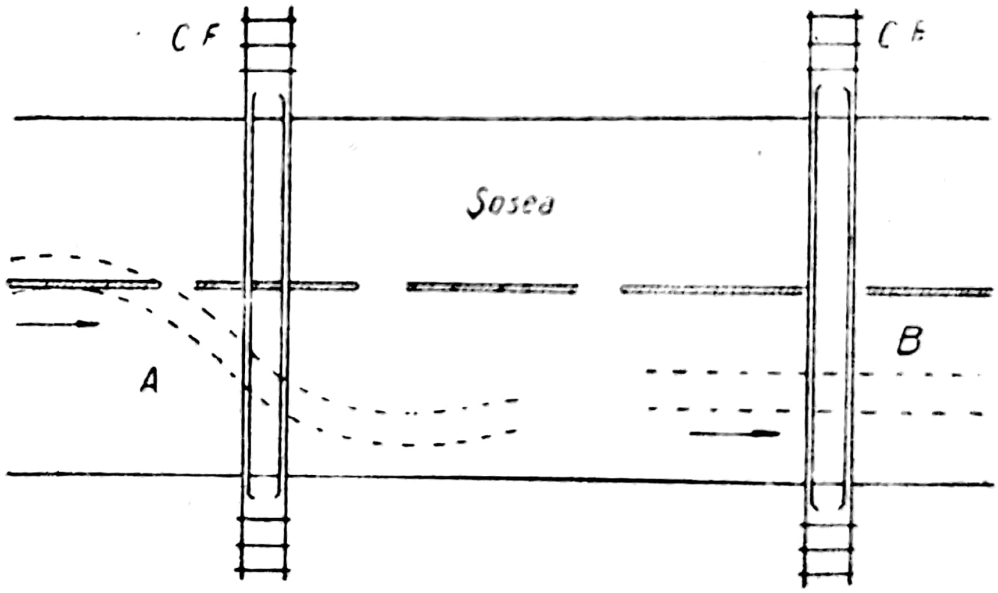


Fig. 15 — Trecerea căilor ferate : A — pentru autoturisme ; B — pentru autocamioane

Alt sfat important privitor la trecerea căii ferate : dacă bariera este ridicată, nu trebuie să fiți convinși că nu vine nici un tren ! Vom trece încet, după ce am privit în dreapta și în stînga. Dacă linia are curbe și nu se vede departe, trenul

Scanned with OKEN Scanner

se aude, pentru că, în general, mecanicii locomotivelor în apropierea barierelor acționează fluierul. La barierele nepăzite ne vom opri pentru a ne asigura că nu vine nici un tren.

Conducătorii de camion trebuie să știe să execute perfect manevra numită „dublu-debreiaj". Aceasta este imperios necesară la schimbările de viteză de sus în jos, cînd camionul urcă o rampă sau coboară o pantă.

Cine nu cunoaște manevra, nu mai poate angaja în viteză, se oprește în pantă și este condamnat de obicei să urce tot dealul cu viteza I (care la camioanele mari este excesiv de lentă). La coborîre situația poate deveni foarte gravă din cauză că frînele obosesc.

Pornirea în pantă a unui camion încărcat este de asemenea o problemă. Este necesar a porni înainte fără smucituri și fără ca mașina să alunece în prealabil înapoi spre vale.

Dacă se bazează pe frîna de mînă, aproape totdeauna mașina alunecă puțin înapoi, înainte de a porni la deal. De aci rezultă eforturi dinamice periculoase, care se pot solda cu o rupere de axă, de pinion etc. Spre a evita aceste riscuri, orice conducător priceput de autocamion are în mașină o cală din lemn (de brad), legată cu o sfoară de 6—8 m; la oprirea în pantă așază cala în urma roții din spate dreapta, capătul sforii fiind ținut de ajutorul de șofer sau legat de clanța ușii. Apoi procedează astfel:

— eliberează încet frîna de mînă, așa ca mașina să se sprijine cu totul pe cală;

— angajează în viteza I și pornește ambreind progresiv;

— trage cala de pe șosea cu ajutorul sforii.

În orice caz, obiceiul de a „împiedica" autocamioanele cu pietroaie sau cărămizi, lăsate apoi în mijlocul drumului, este inadmisibil.

Principiile de bază la conducerea pe șosea ar fi următoarele:

1. Ce ție nu-ți place, altuia nu-i face.
2. Fii prevăzător, păstrînd permanent o margine de siguranță.

Primul principiu s-ar mai putea exprima și astfel: Nu împiedica pe ceilalți, dacă vrei ca nici ei să nu te împiedice pe

Scanned with OKEN Scanner

tine. Este atît de simplu, de logic și de adevărat, încît atunci cînd vezi sute de mașini oprite la 4 m de marginea șoselei, oameni reparînd cauciucuri în mijlocul drumului, piese lăsate în mijlocul serpentinei etc., etc. nu te poți opri de a spune că pe lumea asta există prea mulți inconștienți.

În ce privește prudența, este bine ca uneori *să nu crezi nici măcar ceea ce vezi*. Afirmația pare absurdă, iată însă o dovadă.

În vara anului 1937 mă duceam „foarte grăbit" spre Sinaia, unde trebuia să iau parte la antrenamente în vederea cunoscutului concurs de coastă. Fiind în întîrziere, goneam tare. Era vara, la ora 3-4 după-amiază. Soarele era ascuns în nori, vremea uscată.

Înainte de intrare în Cîmpina, am trecut pe vechiul pod lung de piatră de peste apa Doftanei (șoseaua s-a modificat ulterior). După pod, pe circa 100 m, șoseaua era flancată de arbori stufoși, ale căror ramuri formau ca un tunel deasupra drumului. Apoi drumul cel vechi făcea o curbă la stînga, neacoperită de arbori, după care începea un urcuș lung. Șoseaua în fața mea, virajul și panta din stînga, complet vizibile, erau absolut libere. Deci, aparent, nimic nu mă împiedica să intru în viraj cu viteza admisibilă pe teren uscat — pe care îl cunoșteam perfect, deoarece făcusem acest drum de sute de ori. Cînd ies din tunelul pomilor și ajung în zona de frînare din imediata apropiere a virajului, mașina derapează cu toate roțile și mă duce urgent pînă în șanțul din dreapta (care era de beton). Roată ruptă, cauciuc spart, axă îndoită, antrenament pierdut.

Primul sentiment, după ce am coborît din mașină, a fost de furie împotriva mea însumi : „Cum ai putut să fii atît de nesocotit să nu-ți dai seama de starea drumului ?"

Am dat fuga înapoi pînă la mijlocul podului și am privit de acolo în spre locul accidentului. Atunci mi-am dat seama că oricît de atent aș fi fost, deraparea era inevitabilă (am zis *atent*, nu prudent).

Iată explicația. Dincolo de pod, cu cîteva minute înainte, dăduse o bură de ploaie de vară. Sub bolta de copaci șoseaua era uscată, însă de o culoare mai închisă decît pe pod, datorită umbrei creată de frunziș. Dincolo de tunelul de arbori,

șoseaua puțin umezită de picături mari și rare de ploaie nu avea aspectul negru și lucios al șoselelor plouate. Fiind bine luminată (neumbrită), șoseaua, în viraj, era totuși mai deschisă la culoare decît sub frunziș. Deci, de pe pod, văzusem în față o șosea cu aspect normal : întunecată sub umbra copacilor și ceva mai deschisă la culoare în viraj. Iar cînd mi-am dat seama de situația reală era prea tîrziu. Viteza mașinii era potrivită pentru o șosea uscată, nu și pentru cea puțin umedă, deci nu mai era nici o salvare.

Desigur că dacă aș fi păstrat o margine de siguranță, mergînd cu 12-20% sub viteza maximă permisă de viraj pe uscat, nu ajungeam în șanț.

Această „lecție" m-a convins definitiv cît de importantă este prudența. La volan, adeseori nu trebuie să te încrezi fără rezerve nici măcar în ceea ce vezi.

Nădăjduiesc că relatarea întîmplării de mai sus va fi de folos celor ce sînt în stare să tragă învățăminte dintr-o întîmplare ca asta. Desigur, nu tuturor, pentru că mulți, cînd sînt la volan, uită de orice prudență ; „nebunia vitezei" nu este, din nefericire, o vorbă goală, ci o realitate foarte periculoasă.

Iată și un alt exemplu de „ghinion". Într-o toamnă, prin luna noiembrie, plecasem din București spre Sinaia. Pe la 6 dimineața încep să urc spre Posada. Era frig, șoseaua era uscată, iar cerul acoperit. După primele serpentine urmează două porțiuni mai rapide, între care se află un pod lung de piatră, pe care se intră destul de incomod printr-un viraj scurt la stînga. Deși am trecut de sute de ori prin acest viraj, de data aceasta am rămas acolo. M-am pomenit proptit în parapetul din dreapta al podului (e drept, cu viteză mică, așa că n-am zgîriat decît o aripă).

Explicația : peste noapte, datorită înghețului, se făcuse polei. Gheața nu s-a putut prinde pe restul șoselei, deoarece fiind toamnă pămîntul era încă destul de cald. Însă pe podul de piatră, pe sub care sufla vîntul, șoseaua rece era parțial acoperită cu un polei fin, invizibil.

Și de data aceasta lipsise marginea de siguranță. Noroc că a ayut-o... podul !

Urcarea pantelor. Există unii conducători care, în special la urcarea pantelor dulci, folosesc cît mai mult posibil mer-

Scanned with OKEN Scanner

sul în priză directă, ţinînd acceleratorul la fund, pentru a se putea lăuda că... „au urcat toate pantele în priză". Obiceiul acesta este greşit şi dăunător, deoarece deschizînd jiclorul de putere (existent la majoritatea carburatoarelor moderne), motorul consumă mult mai multă benzină decît dacă am folosi o viteză inferioară (a III-a sau a II-a), mergînd cu acceleraţia deschisă parţial.

Folosind vitezele inferioare avem numai avantaje :

— consum de benzină redus ;

— uzură mai mică la motor, evitînd forţarea lui la turaţii joase ;

— înlăturarea detonaţiilor, care uneori nu se aud ;

— reducerea vibraţiilor transmise de motor ;

— posibilitatea de a face un demaraj mai puternic în caz de nevoie ;

— sentimentul de siguranţă datorită faptului că dispunem de o rezervă mai mare de putere.

Coborîrea pantelor lungi se face folosind „frîna de motor", deoarece dacă am lucra numai cu sistemul de frînare s-ar putea să apară fenomenul de „obosire" a frînelor sau fenomenul foarte periculos de blocaj cu vapori. În plus, ferodourile, discurile sau tamburii se uzează în mod inutil.

Frîna de motor nu se utilizează exclusiv în priză directă, ci, după nevoie, trebuie să schimbăm în viteze inferioare (în a II-a sau chiar I), conform cu înclinarea pantei. Manevra nu este tocmai uşoară, deoarece trebuie să folosim dublul debreiaj.

Ca regulă generală, coborîrea pantelor se face în treapta de viteză care ar fi necesară la urcarea lor.

Contrar unui obicei răspîndit, la mersul cu frîna de motor, contactul aprinderii nu trebuie tăiat. Avantajele coborîrii cu aprinderea în funcţiune sînt următoarele :

— evităm ancrasarea bujiilor ;

— consumul de benzină este exact acelaşi (paleta de acceleraţie fiind complet închisă) ;

— dacă panta creşte, putem trece imediat în viteză inferioară (de exemplu dintr-a III-a într-a II-a), folosind manevra de dublu debreiaj ;

— evităm diluarea uleiului cu benzină ;

— evităm pericolul grav de a bloca volanul cu cheia de contact ;

Scanned with OKEN Scanner

— evităm umplerea tobei cu gaze nearse și spargerea ei la restabilirea contactului ;

— la coborîrea unui drum cu multe viraje în loc, putem accelera puțin după ieșirea din fiecare viraj ascuțit.

Serpentinele. La virajele „în ac de păr", riscăm uneori să „zgîriem" cîte un camion mare pe lîngă care nu prea avem destul loc. De aceea, la mersul în serpetină, atît la urcare, cît și mai ales la coborîre, trebuie să privim atent nu numai virajul din fața noastă, ci și drumul pe circa o sută de metri înainte de cotitură, care adeseori este vizibil.

Frînările în timpul coborîrii pantelor trebuie executate mult mai devreme decît pe teren plat, deoarece forța de frînare este mai mică din cauza înclinării șoselei.

Greutateta mașinii (G din fig. 16) se descompune în două forțe : N, cu care roțile apasă pe șosea și F, care face ca mașina să coboare singură la vale.

Astfel, distanțele de frînare la coborîrea pantelor sînt mult mai lungi decît pe teren plat, din următoarele motive :

1. Aderența roților este redusă (deoarece N este mai mic decît G).

2. Frînele trebuie să învingă și forța F, care se adaugă la inerția mașinii.

Golul de aer. În unele puncte ale drumurilor de munte

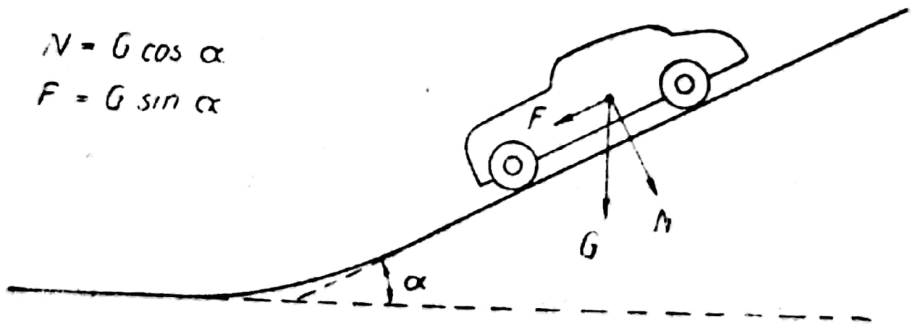


Fig. 16 — În pantă, apăsarea roților pe teren este mai mică decît greutatea mașinii

se spune că ar exista „goluri de aer", deoarece, la un moment dat, se observă că motorul „nu mai trage". În realitate este vorba de o simplă iluzie. „Gol de aer", adică vid, nu există pe nici un drum de pe suprafața pămîntului.

Scanned with OKEN Scanner

Chiar în mijlocul unui ciclon există o presiune atmosferică destul de mare, pentru ca un motor de automobil să poată funcționa satisfăcător.

Dacă la urcarea unui deal avem impresia că am ajuns la un „gol de aer", realitatea este că în acel loc panta este mai accentuată decît în rest ; de aceea motorul „nu mai trage" și trebuie să schimbăm viteza. Dacă în acel moment am privi înapoi, ne-am da seama de adevărul celor de mai sus.

Povestea cu „golurile de aer" s-a înscăunat de pe vremea cînd motoarele se alimentau cu un aparat numit „vacuum". Urcînd tot dealul cu acceleratorul la fund, depresiunea din țeava de admisie era scăzută, vacuumul nu mai aspira benzină din rezervor, carburatorul se golea complet și atunci motorul se oprea din lipsă de alimentare. Așa că în realitate nu era vorba de un „gol de aer", ci de un gol de benzină.

Mersul debreiat (în roată liberă) este nesigur, deoarece aderența roților din spate este redusă.

S-au făcut experiențe care au dovedit că roțile de automobil au aderența mai bună atunci cînd sînt acționate de o forță fie pozitivă (accelerare), fie negativă (frînare). Faptul poate fi observat de oricine : mergînd debreiat (cu maneta de viteză la punctul mort), automobilul dă o senzație de nesiguranță, se „bălăbănește" pe drum și deviază lateral mult mai accentuat decît atunci cînd roțile de tracțiune sînt cuplate cu motorul. Evident, faptul nu poate fi evitat la automobilele cu dispozitiv de roată liberă la cutia cu viteze (pe cale de dispariție).

Cotiturile. Este bine să „tăiem" virajele sau nu ? Regulamentele interzic categoric și pedepsesc acest mod de a conduce (fig. 17), care este periculos pentru mașinile ce vin din sensul opus. Acest procedeu este util și permis numai în cursele de viteză pe drumurile interzise circulației publice.

Alt pericol deosebit îl prezintă căruțele însoțite de cîte un mînz sau de cai nelegați. Tocmai atunci cînd automobilul trece pe lîngă ele, calul se sperie și derobează. Uneori, chiar dacă nu le vedem putem să le prevedem apariția acestor animale.

Exemplu : Într-un concurs de turism, în plină viteză, pe o șosea asfaltată în linie dreaptă, conducea A. Coechipierul lui, obosit, moțăia pe scaunul de lîngă conducător. La

un moment dat, vreo 5—6 cai traversează şoseaua în galop, la peste 400 m în faţă (nimic grav). A, considerînd pe drept cuvînt că nu era nici un pericol, a menţinut aceeaşi viteză. Totuşi, cel de alături, care avea mai multă experienţă, i-a spus :

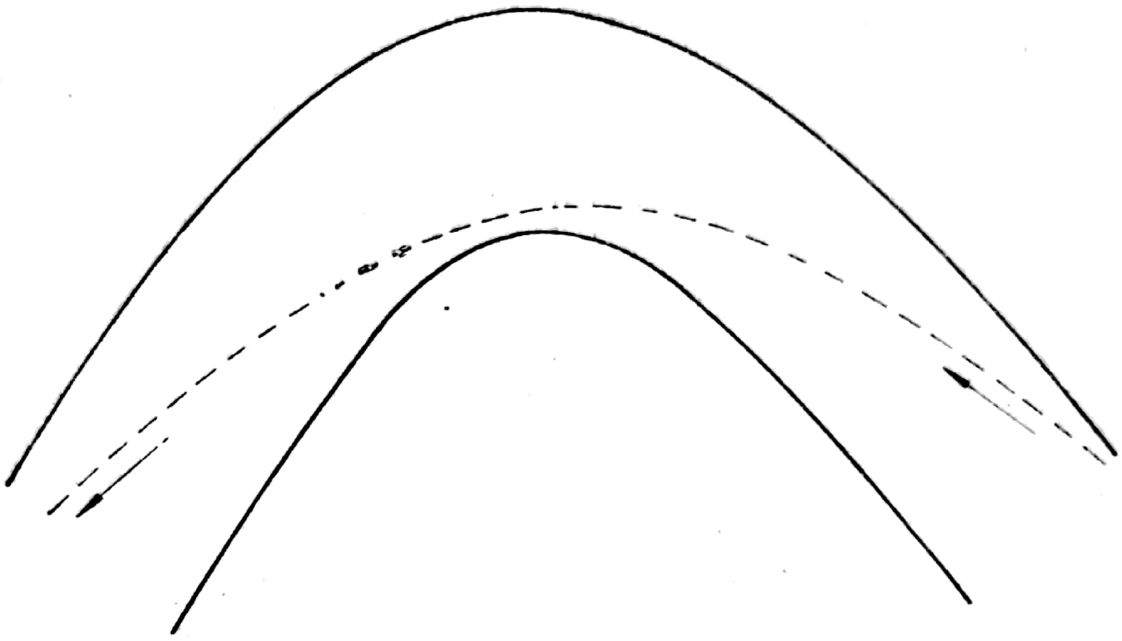


Fig. 17 — Viraj „tăiat"

— Vezi să nu apară şi vreun mînz !

Şi chiar aşa a fost. Cînd maşina s-a apropiat la vreo 20 m de locul cu pricina, trei mînji au tăiat în viteză drumul, nechezînd.

Pericolul turmelor de vite. Turmele de boi, vaci, bivoli, bivoliţe etc. au distrus autoturisme în numeroase cazuri. Pericolul apare atunci cînd un automobilist nerăbdător încearcă să se vîre în mijlocul unei turme mari care traversează şoseaua. Din momentul cînd maşina a ajuns în mijlocul „fluviului" de vite, începe următoarea secvenţă :

Întîlnind maşina oprită în calea lor, vitele din apropiere se opresc sau încearcă să o ocolească. Însă cele ce vin buluc din spatele lor, împinse de şuvoiul de animale, încalecă vitele oprite şi în continuare trec peste automobil (deoarece caroseriile moderne nu sînt prea înalte).

După ce valul a trecut, pe drum rămîne o caricatură turtită, boţită, murdară şi scofîlcită, care nu seamănă de loc cu automobilul strălucitor, ce cutezase, cu cîteva minute înainte, să străbată o turmă de vite... inofensive (?).

Scanned with OKEN Scanner

Deci, la întîlnirea turmelor mari, este mai cuminte să aşteptăm la distanţă timp de 2—3 minute pînă se face loc, deoarece altfel nerăbdarea poate să ne coste scump.

Depăşirile. Cîteodată, ca să întreci o maşină, trebuie să claxonezi cale de vreo doi kilometri pînă să binevoiască respectivul conducător să-ţi facă loc.

Altă dată nici nu apuci să claxonezi, că-l şi vezi pe cel din faţă cum trece strîns pe dreapta, ba chiar îţi face semn cu mîna să-l depăşeşti. Diferenţa de educaţie este evidentă !

La începutul meseriei, cînd eşti tînăr, este aproape imposibil să nu te simţi jignit, atins în amorul propriu ,atunci cînd te întrece o altă maşină. Totuşi, judecînd bine, este greşit să gîndeşti astfel.

La urma urmei nu este o greşeală să te simţi jignit pentru că un motor are 100 cai şi ,altul numai 70 ? Sau să te simţi jignit dacă celălalt nu are timp de plimbare, deoarece fiind medic sau procuror este chemat la o intervenţie urgentă ?

Aici însă este necesar un mic sfat : ca să stîrpim astfel de sentimente absurde, să nu mai privim ironic la cei pe care îi întrecem. Acest prost obicei îl pune la ambiţie pe cel depăşit, de unde rezultă curse dezordonate pe şosea, care adeseori se termină rău pentru toţi.

Depăşirea unui autocamion sau autobuz este mult mai periculoasă decît cea a unui autoturism, deoarece :

— din cauza lăţimii mari şi a opacităţii camionului nu putem vedea dacă în faţa lui merge vreo căruţă, vreo motocicletă sau altceva ;

— pe de altă parte, nici conducătorul camionului nu vede dacă în spatele lui vine ceva, din cauza lăţimii mari a platformei, care-l face adesea să nu vadă prin oglinda retrovizoare nici măcar jumătate din lăţimea drumului din urma lui ; de asemenea, datorită vibraţiilor cabinei, el nu poate vedea limpede prin oglindă înapoi ;

— din cauza zgomotului produs de motor şi caroserie, conducătorul autocamionului poate să nu audă claxonul celui din spate.

Astfel, adeseori, el nu ne vede, nu ne aude ; iar dacă atunci cînd vrem să-l depăşim trebuie să ocolească un biciclist, accidentul este gata.

Scanned with OKEN Scanner

Înainte de a depăşi un vehicul (camion, autobuz etc.) este recomandabil să nu mergem prea aproape în spatele lui, chiar dacă alte maşini ne presează din urmă. Este bine să circulăm cîtva timp la o oarecare distanţă în spatele lui — circa 100 m — şi mergînd foarte puţin pe stînga, deoarece de aci decurg mai multe avantaje :

1) vedem dacă din sensul opus vine vreun vehicul ;

2) avem mai multe şanse să fim văzuţi prin oglinda retrovizoare de către conducătorul autocamionului ;

3) evităm surpriza neplăcută de a fi triplaţi de o altă maşină din spate ;

4) evităm surpriza pe care ne-o poate cauza o frînare bruscă a autocamionului (multe din acestea au servofrîne pneumatice, mult mai puternice decît frînele autoturismelor) ;

5) cei din spate îşi dau mai bine seama de intenţia noastră ;

6) evităm stropirea parbrizului cu noroi de la roţile autocamionului din faţă.

Trecerea spre stînga trebuie făcută progresiv şi cu atenţie, după ce am efectuat semnalizarea. Cei care ies brusc din urma camioanelor şi autobuzelor sînt conducători nepricepuţi şi periculoşi. De multe ori ei nici nu mai au cînd să-şi îndrepte greşeala, deoarece maşinile ce vin din sens contrar se apropie extrem de repede.

Dacă vinovatul merge cu 100/oră, iar din faţă vine un automobil tot cu 100/oră, apropierea se face cu 200 km/oră, ceea ce echivalează cu aproape 60 m/s. Adică, dacă gestul nesocotit se face cînd distanţa este sub 100 m, accidentul este aproape sigur (şi de obicei foarte grav).

Un conducător cu simţul răspunderii nici măcar nu aşteaptă să fie claxonat, deoarece :

— vede prin oglindă că cel din spate se apropie repede ;

— micşorează imediat viteza proprie ;

— merge mai aproape de marginea dreaptă a şoselei şi, lucrul cel mai bun : cu semnalizatorul din dreapta sau cu mîna stîngă îl invită pe celălalt să treacă înainte.

Dacă am proceda cu toţii aşa de elegant, s-ar produce mult mai puţine accidente la depăşiri.

Pericolul şoselelor neumblate. Cu cît un drum are o circulaţie mai redusă, cu atît mai mult ne putem aştepta la surprize. În special ne putem întîlni cu copii sau animale

Scanned with OKEN Scanner

speriate, care nu sînt obişnuite cu automobilele. Chiar găinile, păsări inofensive, pot provoca accidente. Dacă, spre exemplu, se află pe şanţul opus curţii lor, ele vor zbura traversînd şoseaua, deşi văd(sau nu văd) că se apropie automobilul. Dacă maşina are viteză mare, lovitura unei păsări poate sparge parbrizul, un geam de far sau masca radiatorului.

Iată un exemplu : Pe şoseaua Tîrgu Jiu — Craiova mergea cu vreo 80 km/oră un automobil cu 4 persoane. La un moment dat, vine din sens contrar, zburînd la 1 metru deasupra pămîntului, un cîrd de gîşte. Una din ele, nimerind drept în parbriz, îl sparge şi-l loveşte în cap pe conducător. Acesta, înainte de a muri, face o mişcare bruscă a volanului. Maşina se răstoarnă în viteză şi trei dintre pasageri sînt răniţi mortal.

De asemenea, este foarte periculoasă lovirea cu un purcel.

Exemplu : Plecasem din Bucureşti cu un BMW Sport, ca să particip la un concurs în străinătate. În apropiere de comuna Avrig îmi taie drumul un purcel, pe care, deşi am căutat să-l evit, l-am lovit tangenţial cu roata din faţă, dreapta. Am coborît, am examinat organele maşinii, mi s-a părut că totul e în ordine şi am plecat mai departe.

Pentru economie de timp, aveam obiceiul să merg direct, fără întrerupere, pînă la München (1600 km), unde, la uzinele BMW, făceam anumite verificări la maşină. La vreo 60 km de München, în timp ce mergeam cu vreo 160 km/oră pe o autostradă nouă, aud deodată o detunătură. Opresc, foarte mirat : „cum se poate să explodeze o anvelopă nouă?“ şi constat că amîndouă cauciucurile din faţă erau rase pînă la ultima pînză.

Explicaţia este foarte simplă : în lovitura de la Avrig se îndoise puţin un levier de fuzetă şi roţile din faţă nu mai erau paralele (deviaţia era destul de mică, aşa că n-am putut s-o observ din ochi). Din această cauză, cauciucurile s-au uzat rapid, însă n-am observat acest fapt, deoarece mersesem noaptea şi aveam impresia că totul este în ordine. Cînd am ajuns pe şoseaua nouă, de beton aspru, cauciucurile au început să fie roase mai puternic. Cu ajutorul roţii de rezervă am putut ajunge cu bine la fabrică, unde s-a constatat îndoirea levierului de fuzetă.

Scanned with OKEN Scanner

Altă întîmplare neplăcută pe drumuri slab circulate : în 1928 în Dobrogea, pe o șosea neasfaltată, care se întindea ca un tobogan în linie dreaptă peste dealuri și văi, goneam spre Dunăre. Era vară, la miezul zilei. Soare puternic. Căldură tropicală. Șoseaua neasfaltată era liberă cît vedeai cu ochii.

La vale coboram cu vreo 130 km/oră, iar la deal urcam cu 90—100 km/oră. Cînd trec cu 100 km pe oră peste un vîrf de deal, se aude pe sub mașină un răpăit ca de mitralieră, iar în urmă se vede un nor de fulgi de gîscă. Ce se întîmplase ? Un cîrd mare de gîște dormea în praful șoselei imediat după vîrful dealului (cu capetele ascunse în pene). Dealul nu avea o coamă prea pronunțată. Dacă dincolo ar fi fost o căruță, un om, o oaie, le-aș fi putut vedea din vreme. Însă gîștele, culcate ras cu pămîntul și avînd culoarea prafului de pe drum, nu le-am putut vedea decît în ultima clipă. Sosisem atît de repede, încît de-abia avuseseră timpul să ridice capul din pene și să privească mirate în jur (această curiozitate le-a fost fatală). Răpăitul ca de mitralieră s-a produs prin ciocnirea capetelor de gîscă cu bara și axa din față a mașinii. Trist, dar adevărat.

Cînd am ajuns la Hîrșova am fost oprit și dus la poliție, unde mi s-a spus că trebuie să plătesc 67 (șaizeci și șapte) de gîște. Desigur, nu puteam nega că le omorîsem, pentru că mai erau destule pene de gîscă pe radiator, dar de plătit, n-am plătit, deoarece șoselele nu sînt făcute ca să doarmă gîștele pe ele.

Se poate trage de aci vreo concluzie ?

Desigur. Dacă reduceam viteza în apropierea vîrfului de deal, neplăcuta și regretabila întîmplare se putea evita.

Viteza medie realizabilă depinde de mai mulți factori ca : starea drumului, starea mașinii, configurația terenului, modul de a conduce, aglomerația pe șosea etc.

Desigur că pe drumuri de cîmpie se pot realiza medii mai ridicate decît la munte. Însă șoseaua, mașina, aglomerația sînt ceea ce sînt. Factorul eminamente variabil aici este modul de a conduce al omului de la volan.

Dacă vrei să realizezi o medie mai mare, trebuie să forțezi nota : accelerînd la fund, frînînd puternic, luînd toate

Scanned with OKEN Scanner

virajele „pe scîrțîite" etc. Însă este bine să știm că „scîrțîitul" cauciucurilor este o muzică foarte costisitoare !

Uzura cauciucurilor nu crește proporțional cu viteza, ci mult mai repede. Conducînd în stil de „rallye", mai ales pe drumurile sinuoase, uzura cauciucurilor poate fi de 5—10 ori mai mare decît la mersul normal. Mai exact, pneurile se pot uza complet în 10 000 km în loc de 60 000 km.

Nu trebuie să deducem de aci că pentru a face „economie" ar fi necesar să mergem încet „ca melcul". Mergînd foarte încet, pe de o parte încurcăm circulația, iar pe alta facem risipă de benzină.

Viteza cea mai economică pentru turisme este de circa 2/3 din viteza maximă. Adică, pentru o mașină care atinge 150 km/oră, viteza cea mai economică este în jurul a 100 km/oră.

Conducătorii buni nu merg niciodată cu acceleratorul la fund. Dacă viteza maximă a mașinii este de 120 km/oră, ei nu depășesc 100 km/oră.

Funcționînd în acest regim, motorul poate atinge un parcurs mult mai mare între două reparații, iar consumul este mai redus.

De asemenea, un bun conducător folosește cît mai puțin frînele. Deși pare curios la prima vedere, trebuie știut că orice frînare evitabilă înseamnă risipă de benzină.

De exemplu : se văd departe două camioane stînd alături (ocupă toată lățimea drumului). Conducătorul nepriceput (grăbit) merge cu 100 km/oră pînă aproape de ele, acolo frînează tare și claxonează nervos. Conducătorul bun taie gazele din vreme și merge pînă acolo în frînă dulce de motor. Astfel, pînă ajunge lîngă camioane, este posibil ca acestea să elibereze drumul și în acest caz demarajul poate începe de la 40 km/oră în loc de 2—3 km/oră.

Deci, conducătorul cel nervos a risipit de două ori benzină : o dată mergînd accelerat pînă la camioane și a doua oară pornind la demaraj de la o viteză mult mai mică. În plus, și-a consumat nervii în mod inutil. Frîna costă bani deoarece în timpul demarajului carburatorul debitează de 3—4 ori mai multă benzină decît la mersul cu viteză constantă.

De exemplu : un autoturism are greutatea g=2 000 kg. Forța necesară ca un automobil să ruleze pe șosea de asfalt

Scanned with OKEN Scanner

plană este de circa 15 kg/tonă (la viteză constantă). Deci forța necesară rulării este $F_r = 15 \times 2 = 30$ kg. Pentru un traseu de 300 m, energia consumată de rulare se află înmulțind forța cu distanța. Deci $F \times D = 30$ kg $\times 300$ m $= 9\,000$ mkg.

Să considerăm acum cazul unui demaraj de la 0 la 72 km/oră, executat pe aceeași distanță de 300 m.

Viteza $v = 72$ km/oră $= 72\,000$ m/3 600s $= 20$m/s.

Distanța $D = 300$ m.

Accelerația necesară este dată de formula:

$$a = \frac{v^2}{2D} = \frac{20^2}{2 \times 300} = \frac{400}{600} = 0{,}666 \text{ m/s}^2$$

Forța necesară (suplimentară) pentru ca mașina să facă acest demaraj se găsește cu formula:

$$F = m \times a = \frac{G}{10} \times a = \frac{2\,000}{10} \times 0{,}666 = 200 \times 0{,}666 = 133{,}3 \text{ kg.}$$

(Calculul exact este ceva mai complex).

Forța necesară este:

$$F_{totală} = F_{rulare} + F_{accel.} = 30 + 133 = 163 \text{ kg.}$$

Energia absorbită este $F \times D = 163 \times 300 = 48\,900$ mkg.

Iată deci că în cursul unui demaraj se consumă de 5-6 ori mai multă energie decît la mersul cu viteză constantă. Consumul de benzină nu va fi chiar de 6 ori mai mare, deoarece la demaraj (mergînd în plină sarcină) randamentul motorului este mai bun decît la mersul cu viteză constantă.

Conducătorii buni realizează medii ridicate fără efort, fără frînări multe, fără demaraje în viteza I. Astfel se explică de ce, cu aceeași mașină, pe același traseu, cu aceeași încărcătură și aceeași viteză medie, conducătorii buni pot obține consumuri de benzină mai mici decît cei nervoși.

De asemenea, călătoria cu un pilot bun este mult mai odihnitoare decît cu unul nervos, deși uneori primul realizează o viteză medie mai ridicată.

Aproape fără excepție, toți marii campioni automobiliști, cînd circulă pe șosele normale, sînt extrem de prudenți. Astfel, în 1933, marele automobilist Malcolm Campbell stabilise un nou record mondial de viteză, depășind 438 km/oră. Peste cîteva zile, într-o sîmbătă seară, pe o șosea de ieșire

Scanned with OKEN Scanner

din Londra, el a fost amendat pentru că încurca circulația mergînd prea încet !

Alegerea drumului. Uneori, înainte de a face o călătorie, trebuie să rezolvăm următoarea alternativă :

— ori mergem pe șosea directă, care este în stare rea ;

— ori mergem pe un drum ocolit, care este mai bun.

În astfel de cazuri, alegerea noastră se va sprijini pe următoarele considerente :

— durata călătoriei, care depinde de viteza medie realizabilă și de lungimile relative ale celor două itinerare ;

— faptul că drumul rău uzează mai mult organele mașinii ;

— lipsa de confort pentru pasageri pe drum prost ;

— pericolul penelor de cauciuc, ruperi de arcuri etc. ;

— consumul de benzină.

Uneori, dacă șoseaua cea bună nu este cu mult mai lungă decît drumul rău, este posibil ca mașina să consume mai puțină benzină pe itinerarul cel lung. În general, este preferabil să nu mergem pe șosele proaste, chiar dacă sînt mai scurte (în kilometri).

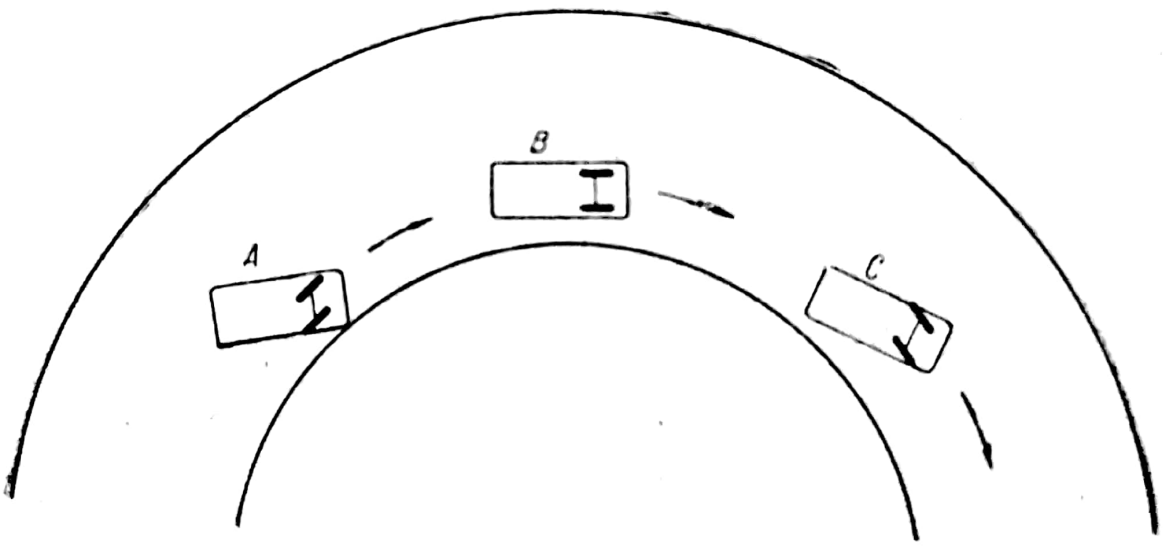


Fig. 18 — Supravirare-subvirare

Supravirare sau subvirare („over-steer" și „under-steer").

Să ne închipuim un automobil care merge pe o șosea dreaptă perfect plată. La un moment dat, din partea stîngă,

Scanned with OKEN Scanner

începe să sufle vîntul. Dacă roţile rămîn orientate drept înainte, maşina va devia spre şanţul din dreapta, fără să derapeze, datorită bombamentului căii.

Unghiul de deviaţie al roţilor se numeşte *unghi de derivă*. La aceeaşi viteză unghiul de derivă poate fi mai mare sau mai mic. Valoarea lui depinde de presiunea cauciucurilor, încărcarea pe axa respectivă, dimensiunea cauciucurilor, forţa laterală etc.

În curbe, dacă roţile din spate dau o derivă mai mare decît cele din faţă, maşina virează mai mult decît doreşte conducătorul : se spune că supravirează (fig. 18 A). Dacă roţile din faţă produc derivă mai mare decît cele din spate, maşina virează mai puţin decît doreşte conducătorul : maşina subvirează (fig. 18 C).

Ideal este ca derivele să fie aproape egale. În acest caz, comportarea maşinii în curbe este neutră şi automobilul are o direcţie sigură (fig. 18 B). Totuşi, este bine să ştim că deriva maşinii se poate schimba brusc. De exemplu :

— fără pasageri la spate maşina subvirează ;

— cu pasageri la spate s-ar putea ca maşina să supravireze (din cauza creşterii greutăţii pe roţile din spate). Remediul imediat constă în a mări presiunea la cauciucurile din spate, pentru ca direcţia să redevină neutră.

Deriva se poate transforma în derapaj şi invers, în funcţie de variaţiile de aderenţă ale drumului (vezi Cap. 7).

La o şosea normală asfaltată se pot întîlni variaţii de aderenţă acolo unde :

— drumul este mai tocit sau lustruit (viraje, intersecţii, zonele cu trafic intens, zonele de frînare etc.) ;

— şoseaua este parţial acoperită cu praf (în apropierea unui drum de ţară, lîngă un şantier, pe marginile mai puţin umblate etc.) ;

— există un procent apreciabil de ulei răspîndit pe suprafaţa şoselei (în staţiile de autobuz, în apropierea trecerilor de căi ferate, lîngă staţii cu tractoare etc.) ;

— drumul este udat de ploaie.

Scanned with OKEN Scanner

În practică se constată că mașinile ușor subviratoare (exemplu, Dacia 1300) sînt mai sigure pe traiectorie și mai puțin obositoare la drum.

Indicatoarele pentru circulație de pe marginea drumurilor, în special acelea care anunță puncte periculoase, merită toată atenția. Să nu le trecem cu vederea ca pe oarecare panouri de publicitate.

Aici este locul să amintim o glumă bună și anume : „Dacă vi se semnalează o intersecție de drumuri, căutați-o, pentru că altfel s-ar putea s-o găsiți fără s-o căutați !"

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

CAPITOLUL 6

CONDUCEREA NOAPTEA

În timpul nopţii densitatea circulaţiei nu reprezintă nici măcar un sfert din cea diurnă ; totuşi, numărul accidentelor mortale, raportat la acelaşi parcurs de kilometri-călători, este de peste zece ori mai mare decît ziua.

Cauzele acestei diferenţe sînt multiple :

— orbirea produsă de farurile celor ce vin din sens opus ;

— lipsa de vizibilitate laterală ;

— faptul că oamenii cu vederea normală devin miopi în timpul nopţii ;

— pericolul de a aţipi la volan ;

— faptul că după un scurt parcurs (în timpul verii), parbrizul şi farurile se acoperă de insecte strivite.

Principala cauză rămîne însă deficienţa vizibilităţii. Iluminarea artificială a şoselelor reduce numărul accidentelor nocturne cu peste 70%.

Diferenţele de iluminare sînt mult mai mari decît credem. variind astfel :

— în plină zi cu soare . . .	50 000	—100 000	luxi ;
— lumina electrică în locuinţe .	50	— 100	luxi ;
— iluminarea drumului cu fază lungă	5	— 30	luxi ;
— şoseaua pe lună plină	0,1	— 0,3	luxi.

Deci chiar cu cele mai bune faruri şoseaua este iluminată de 3 000 ori mai slab decît la lumina soarelui.

Culoarea şoselei are, de asemenea, o influenţă covîrşitoare asupra frecvenţei accidentelor în timpul nopţii. Şoselele de culoare deschisă (beton) sînt mai sigure, deoarece reflectă

mai bine lumina : obiectele de pe şosea sînt mult mai vizibile (tabela 1).

De exemplu, acelaşi obiect care se vede de la 130 m pe o şosea de beton nouă, nu se poate observa decît la 30 m pe şosea de asfalt. Deci, ca să putem frîna şi evita accidentele, este necesar să circulăm mai încet pe asfalt decît pe beton.

De asemenea, obosirea ochilor este mai redusă pe şosele de culoare mai deschisă, iar în caz de orbire de la lumina altui vehicul, vederea îşi revine mai repede decît pe o şosea neagră.

Dar cea mai gravă problemă o constituie orbirea cu farurile care cauzează în fiecare an foarte multe accidente mortale în toate ţările. Pînă în prezent, toate încercările de a evita orbirea au dat greş.

Experienţele cu lumina polarizată circular au dat bune rezultate, însă aplicarea în serie nu pare probabilă, deoarece farurile cu lumină polarizată au un randament extrem de scăzut. Din această cauză, ar fi necesară o mare risipă de energie pentru a realiza o vizibilitate satisfăcătoare.

În viitor problema orbirii va fi probabil rezolvată prin :

A. Generalizarea şoselelor duble despărţite de o bandă de 5—6 m lăţime, plantată cu gard viu, avînd circa 1,5 m înălţime.

B. Iluminarea artificială a drumurilor cu lămpi speciale, folosind probabil energia atomică.

Însă, pînă la atingerea acestor idealuri, trebuie să depunem toate eforturile pentru a reduce cît mai mult pericolul orbirii noaptea.

În prealabil, avînd în vedere că există oarecare confuzii în denumirile luminilor de faruri, este necesar să adoptăm o nomenclatură unică şi logică, şi anume :

— faza lungă, care bate departe ;
— faza scurtă, care bate în jos (contra orbirii) ;
— faza mică sau lanternele.

Farurile trebuie reglate ca să lumineze aşa cum se arată în fig. 19. Conducătorul trebuie să se convingă personal că faza scurtă nu orbeşte, ducîndu-se la 30 m în faţa maşinii şi constatînd că farurile îl luminează de la pămînt numai pînă

Scanned with OKEN Scanner

la genunchi. La garaje mari există dispozitive speciale pentru a regla farurile.

Combaterea orbirii noaptea este o operă la care trebuie să colaborăm cu toţii, astfel :

1. Farurile trebuie să fie în bună stare şi bine reglate (fig. 19). Marii vinovaţi în această chestiune sînt conducă-

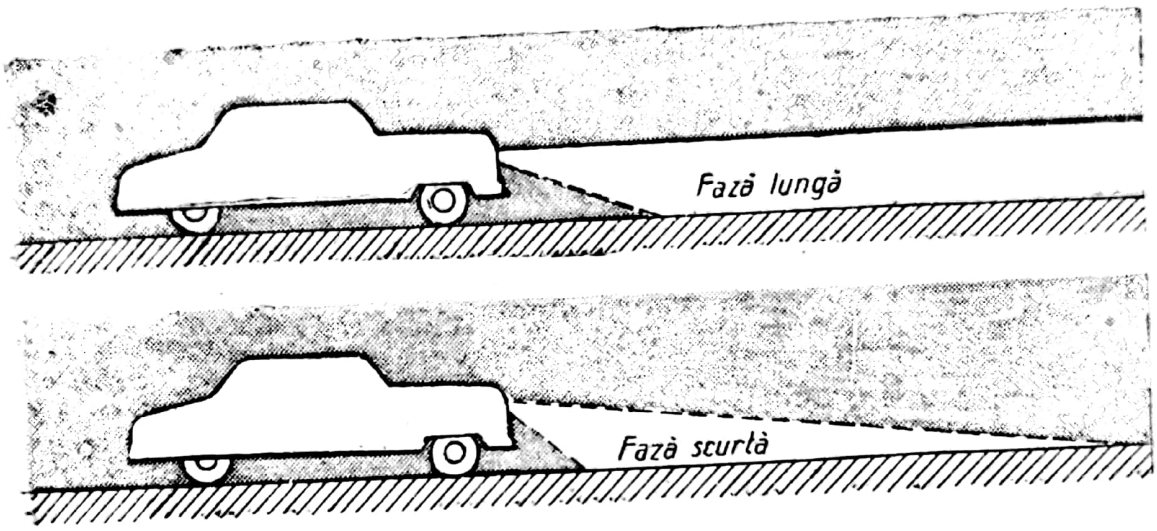


Fig. 19 — Faruri reglate

torii de autocamioane, care îşi reglează farurile atunci cînd maşina este goală. Cînd circulă cu încărcătură, faza scurtă devine fază orbitoare, iar faza lungă devine proiector antiaerian.

2. Organele oficiale ar trebui să înfiinţeze cît mai multe echipe de control noaptea, operînd permanent pe drumurile aglomerate şi avînd la dispoziţie automobile rapide. Oricine circulă cu faruri orbitoare să fie amendat pe loc şi obligat să le regleze imediat. Dacă nu se pot regla pe loc, se reţine certificatul de înmatriculare pînă cînd farurile vor fi puse în ordine. Astfel se procedează în multe ţări, cu circulaţia intensă.

3. La autoturisme este util să se instaleze o oglindă retrovizoare cenuşie, spre a evita orbirea de la farurile maşinilor ce vin din urmă.

4. De asemenea, are mare importanţă ca geamul parbrizului să fie curat, în special să nu aibă zgîrieturi, întrucît acestea măresc mult pericolul orbirii.

Scanned with OKEN Scanner

5. Plasarea schimbătorului de faze la picior sau sub volan este obligatorie. Manevrarea cu mîna pe tabloul de bord, departe de volan, cauzează totdeauna pierderi de timp ; întîrzieri de fracțiuni de secundă pot duce la accidente mortale.

6. La orice încrucișare cu vehicule care vin din sens opus conducătorii trebuie să schimbe lumina pe faza scurtă, să micșoreze viteza și să mărească atenția.

7. Orbirea. Chiar cînd farurile sînt bine reglate, conducătorii nu văd perfect drumul cînd din sens opus vine un alt automobil. Începătorii sînt cuprinși de panică, privesc ca hipnotizați spre farurile celui din față și merg pe mijlocul drumului. Dacă și celălalt face la fel, accidentul e gata. Cel mai bun procedeu de urmat la întîlnirile vehiculelor în timpul nopții este acela de a trece pe faza scurtă la cel puțin 200 m distanță și de a nu privi la farurile din față, ci la marginea din dreapta a șoselei, ținînd cît mai bine dreapta (cu viteza redusă la limita de siguranță).

8. Neglijența. Din nefericire, există încă mulți conducători care circulă mii de kilometri cu becuri la care filamentul de fază scurtă este ars. Aceștia sînt la fel de periculoși, fie că merg numai cu lanternele — deoarece ei atunci nu văd nimic și pot lovi orice obstacol neluminat — fie că merg cu fază lungă orbindu-i pe ceilalți.

De aceea cei surprinși la control că circulă cu becuri arse la ambele faruri trebuie sancționați sever.

9. Culoarea luminii. S-a observat că farurile care au becuri din sticlă specială cu bază de cadmiu dau o lumină galbenă mult mai puțin obositoare pentru ochii celor ce vin din sens contrar. De asemenea, după stingerea farurilor cu lumină galbenă, ochii se adaptează mai repede (orbirea remanentă durează mai puțin decît în cazul luminii albe). De aceea, ar trebui ca folosirea luminii galbene să fie generalizată cît mai curînd.

În lipsa luminii galbene se pot folosi cu succes, în circulația de noapte, ochelari cu sticlă galbenă.

10. Parbrizul cu geam bombat de la autoturismele moderne contribuie la reducerea orbirii, atît în cazul luminilor de la mașinile ce vin din spate, cît și la cele ce vin din față.

Scanned with OKEN Scanner

11. Lanternele. Numărul, poziția și tăria luminilor lanternelor influențează frecvența accidentelor nocturne. Statisticile arată că lovirile din spate se produc mai des la automobilele care au o singură lanternă, plasată jos și slab luminată.

Pericolul este mai grav pe ceață și polei. De aceea convențiile internaționale prevăd obligația de a avea la spate cîte 2 lanterne galbene sau roșii plasate sus și cu lumină suficient de puternică. În ultimii ani se răspîndește folosirea unor faruri speciale, montate la spate, care se aprind numai pe timp de ceață și luminează puternic înapoi spre a evita lovirea din spate.

12. Lumina de la tabloul de bord este recomandabil să fie micșorată numai la cît este necesar spre a distinge indicațiile instrumentelor ; dacă este prea puternică, stînjenește vederea șoselei și este obositoare pentru ochi, în special la drumurile lungi.

Pentru evitarea orbirii s-a propus a se instala pe toate autovehiculele cîte un dispozitiv electronic care să opereze automat trecerea de la faza lungă la faza scurtă în momentul cînd din față bate o lumină puternică. Aparatele s-au construit și au funcționat perfect, însă rezultatele practice nu au fost satisfăcătoare din mai multe motive.

În adevăr, dacă întîlnirea fasciculelor de lumină nu se produce simultan, mașina trecută pe fază scurtă rămîne așa, în timp ce mașina cealaltă rămîne pe fază lungă, orbindu-l pe conducătorul cu fază scurtă.

De exemplu, mașina A termină un viraj, înainte de a intra pe o linie dreaptă. Pe linia dreaptă vin din sens contrar cîteva automobile cu faza lungă aprinsă. Înainte ca mașina A să termine virajul, luminile de la celelalte automobile fac ca la A farurile să treacă automat pe faza scurtă. Luminile lui A nu au putut provoca schimbarea fazei la celelalte mașini, deoarece în acel moment faza lungă a lui A nu bătea pe direcția liniei drepte, fiind încă în viraj.

Neplăceri asemănătoare au loc și pe linii drepte, la întîlnirea cu o coloană de mașini. La cea din față se schimbă faza, însă cele ce o urmează rămîn pe faza lungă, orbindu-l pe cel ce vine din sens contrar, care nu poate face nimic, deoarece farurile lui sînt trecute automat pe faza scurtă. Dacă

Scanned with OKEN Scanner

s-ar da voie conducătorilor să aprindă faza lungă contrar automatului, aplicarea dispozitivului nu ar mai avea nici un rost, deoarece ar permite mai departe orbirea din cauza conducătorilor nedisciplinați.

Depășirile în timpul nopții sînt mai periculoase decît ziua, deoarece :

— în primul moment avem impresia că mașinile ce vin din sens contrar sînt mai aproape decît în realitate ; lumina farurilor care ne bate în ochi dă întotdeauna naștere la astfel de aprecieri greșite ; de aceea, la început, mergem cîteva sute de metri în spatele automobilului dinainte în mod inutil ; după cîtva timp ne dăm seama că ar trebui să așteptăm prea mult și începem depășirea atunci cînd situația a devenit cu mult mai periculoasă decît în primul moment.

Ca regulă generală, pentru a depăși noaptea este mai bine să nu claxonăm ci, după ce semnalizăm, să folosim avertizarea cu lumina farurilor, făcînd cîteva schimbări de fază rapid și insistent. Procedeul este excelent în special cînd depășim camioane, deoarece conducătorii lor, din cauza zgomotelor, adesea nu aud claxonul. Este recomandabil ca avertizarea cu farurile să nu o facem de la o distanță mare. Procedeul cel mai bun este următorul. Ne apropiem ținînd dreapta și, mergînd cu faza scurtă, semnalizăm intenția de a depăși. Cînd am ajuns în spatele camionului la o distanță corespunzătoare vitezei, trecem cu atenție pe stînga și imediat executăm cîteva schimbări de fază rapide.

Acest mod de avertizare are o eficacitate mult mai mare decît claxonarea. Lumina puternică din spate impresionează pe cel din față care din acest motiv trece pe partea dreaptă imediat sau în orice caz mult mai repede decît în cazul cînd am folosi claxonul.

Despre sistemul de-a avertiza folosind schimbările de fază un mare specialist francez spunea cu drept cuvînt că este :

— discret ;
— elegant ;
— impresionant ;
— imperativ și
— eficace.

Semnalizarea cu farurile este, de asemenea, excelentă în oraș, în special la încrucișările de străzi.

Cotiturile de pe şosele prezintă un pericol mult mai mare noaptea decît ziua. Aceasta nu din cauza riscurilor de a lovi alt automobil (s-ar vedea de departe datorită luminii farurilor), ci din cauza pericolului de a întîlni în curbă automobile staţionînd (fără a fi plasat triunghiul reflectorizant la distanţa necesară), căruţe, biciclete sau turme de vite în mers.

Iată un exemplu : În vara anului 1937 veneam „grăbit" de la Braşov la Bucureşti, după miezul nopţii. Şoseaua era liberă şi asfaltul uscat. În coborîşul cel lung de la Posada, intru „scîrţîind" într-un viraj rapid şi deodată văd în faţa ochilor o puzderie de puncte fosforescente : o turmă de oi ocupa şoseaua pe toată lăţimea. La dreapta prăpastie, în stînga stîncă ! Am frînat puternic şi am evitat lovirea oilor la limită, numai datorită faptului că aveam frîne excelente ca totdeauna.

Dacă intrînd noaptea într-un viraj întîlneşti o căruţă, un cal, o roabă, de bine de rău le poţi evita, poţi găsi un spaţiu ca să treci pe lîngă ele. Însă dacă dai peste o turmă sau dacă şoseaua este blocată de vreun accident, ce poţi face ?

Concluzie : mai ales noaptea trebuie să conducem astfel încît să putem opri pînă unde vedem !

În această privinţă, nu trebuie să ne luăm nici un risc. Este posibil ca de o sută de ori s-avem noroc. Dar nu trebuie să uităm că este suficient un singur „ghinion" ca să ne pierdem viaţa ! Conducerea în curbe este mai periculoasă noaptea, deoarece chiar virajele care ziua sînt complet vizibile, nu se pot vedea noaptea decît parţial, datorită faptului că lumina farurilor bate numai înainte.

Farurile orientabile (care se mişcă o dată cu roţile din faţă) nu sînt de folos.

În adevăr, se observă (fig. 20) că farurile ar trebui să lumineze virajul înainte de a braca roţile. Lumina ar trebui să fie orientată spre dreapta atunci cînd automobilul se află în punctul A, adică atunci cînd conducătorul încă nu a început să vireze.

Totuşi, cum s-a arătat la capitolele precedente, un viraj este sau mascat sau vizibil. Dacă este mascat, trebuie să-l abordăm cu viteză redusă atît ziua, cît şi noaptea. Deci, la virajele mascate, farurile orientabile nu pot fi de mare folos, deoarece un viraj mascat nu poate fi luminat înainte de-a ajunge acolo. Iar dacă virajul este vizibil (aşa cum sînt cele

Scanned with OKEN Scanner

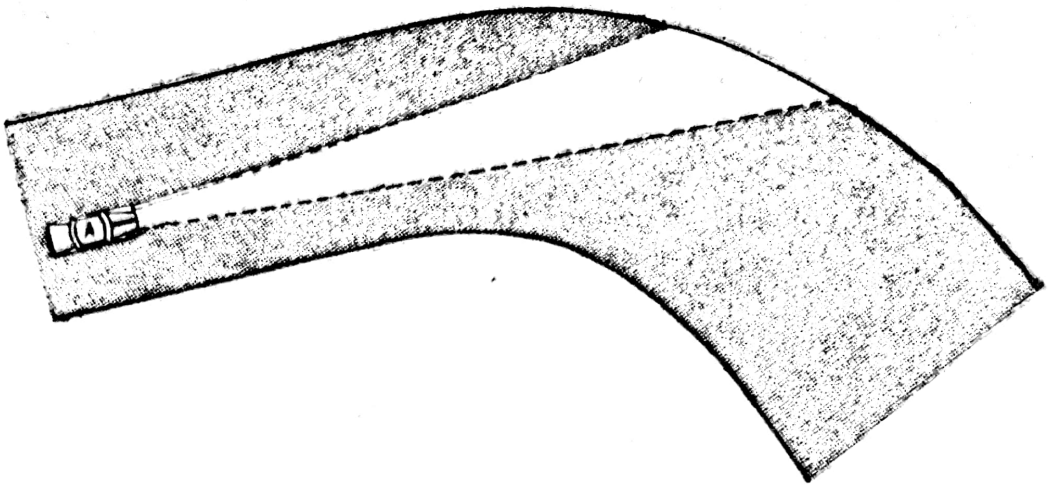


Fig. 20 — Înainte de viraj

mai multe), farurile orientabile sînt la fel de inutile, deoarece în cazul cel mai bun luminează în direcţia către care sînt îndreptate roţile din faţă (fig. 21).

Proiectoarele orientabile cu mîna sînt interzise în toate ţările (fig. 21).

Cele mai bune rezultate la mersul noaptea în viraje se obţin cu ajutorul farurilor speciale (de ceaţă), numite şi faruri

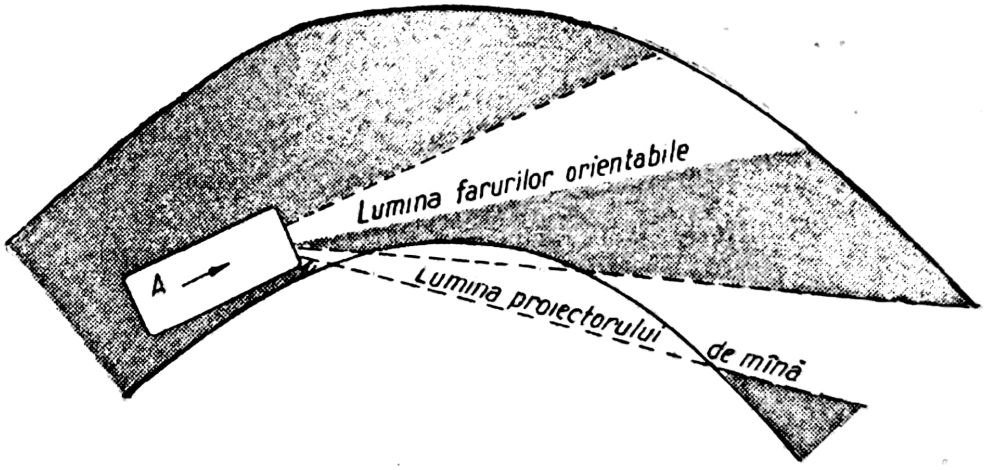


Fig. 21 — Faruri orientabile sau proiector ?

cu cîmp larg care, avînd un fascicul răspîndit, luminează foarte bine lateral (fig.22). Altă soluţie valabilă este aceea cu patru faruri (Citroen) : două fixe, luminînd drept înainte şi două orientabile cu fascicul larg.

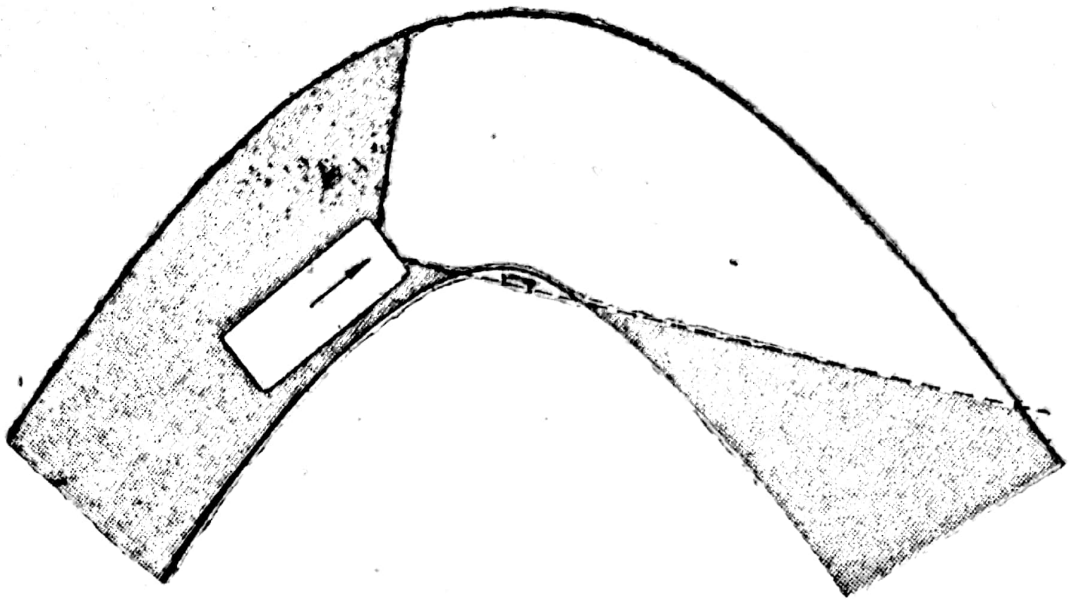


Fig. 22 — Lumina farurilor de ceață

Curbele verticale : culmile de deal și fundurile de văi sînt mult mai periculoase noaptea decît ziua, deoarece vizibilitatea devine aproape nulă (fig. 23).

Trecerile de căi ferate sînt, de asemenea, mai periculoase noaptea decît ziua din trei motive :

— dacă bariera este plasată într-o curbă a șoselei, se poate să n-o vedem din timp ;

— pericolul ca bariera să fie deschisă la trecerea unui

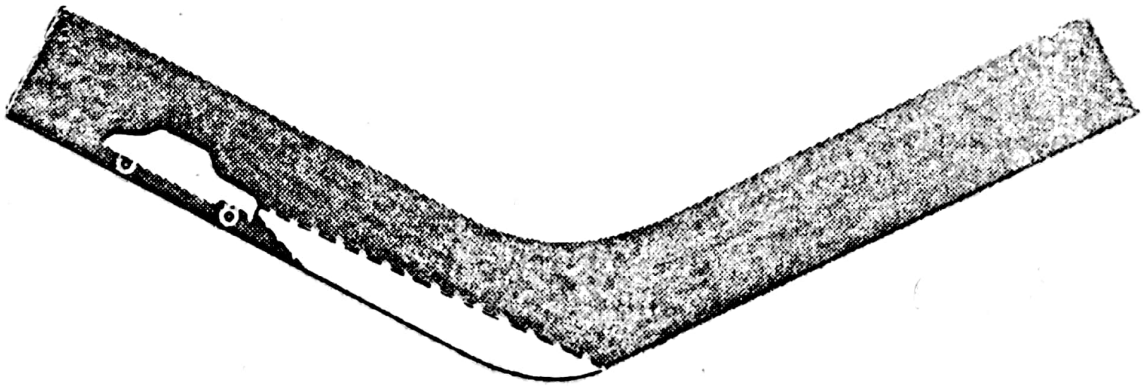


Fig. 23 — Noaptea în fund de vale

tren este mai mare noaptea decît ziua (paznic dormind) ;

— la barierele aflate pe șosea dreaptă, adeseori conducătorii orbiți de farurile mașinilor ce vin din sens opus nu văd că bariera este închisă (accidente grave). Deci, dacă

Scanned with OKEN Scanner

dincolo de o barieră închisă vedeți venind un automobil, treceți imediat luminile pe lanterne sau chiar stingeți-le de 3-4 ori.

Indicatoarele rutiere, spre a putea fi bine văzute noaptea, sînt făcute din folii reflectorizante, care devin foarte vizibile în lumina farurilor.

Pietonii îmbrăcați în haine de culoare întunecoasă (negre, cenușii, castanii) sînt greu de văzut. Ei ar trebui să-și dea seama că propria viață este în pericol. Dacă vor să fie în siguranță, ar trebui :

— pe cît posibil să nu circule pe ,osele ;

— dacă trebuie să umble pe șosea, să meargă pe partea stîngă, spre a evita pericolul de a fi loviți din spate de o mașină ;

— să umble cît mai aproape de marginea șoselei ;

— să poarte o batistă albă legată de brațul drept : le poate salva viața !

Semnalul „ochi de pisică" este foarte util la spatele bicicletelor, căruțelor sau pe orice obstacol ce se află pe șosea.

De asemenea, conducătorii de camioane și căruțe care transportă bușteni sau bare lungi, ce depășesc spatele vehiculului, trebuie să fixeze în vîrful celui mai lung buștean un steguleț roșu, iar noaptea o sursă de lumină sau un steguleț alb. Cei ce vin din urmă, fiind atenți la alte aspecte ale circulației, adeseori nu-și dau seama de lungimea buștenilor și frînează prea tîrziu.

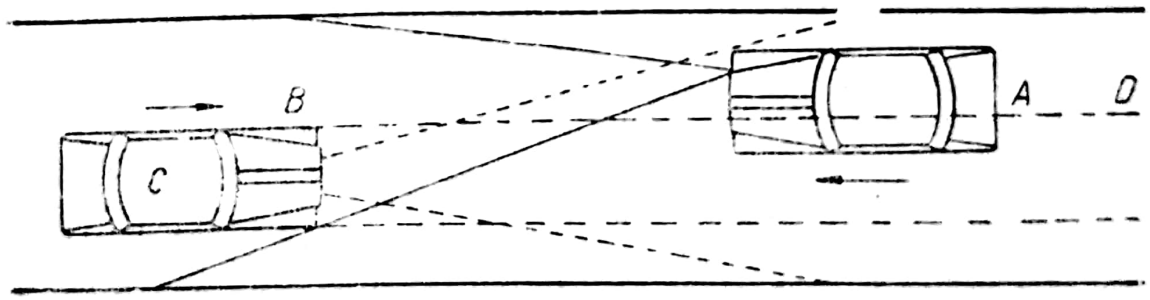


Fig. 24 — Pericolul circulației fără lumină la farul din stînga

Datorită neglijării acestor semnalizări extrem de simple, s-au produs multe accidente mortale, atît noaptea, cît și în timpul zilei (pasageri sau conducători decapitați).

Farul stîng al automobilului în mers trebuie să fie neapărat aprins (fig. 24).

Dacă mașina A are farul stîng stins, conducătorul din C va crede că din față vine o motocicletă și va merge drept înainte, riscînd amîndoi un accident grav.

Oboseala și toropeala sînt mai periculoase noaptea decît ziua. Există mulți conducători care, atunci cînd sînt foarte obosiți, adorm în timpul mersului la volan, uneori chiar și ziua. Pericolul este foarte mare, nu numai pentru cel de la volan, ci și pentru cei nevinovați ce vin din sens contrar.

În acest caz, cel mai cuminte este să tragi mașina pe un drum lateral neumblat și să dormi. Oricum este preferabil să închizi ochii pentru o jumătate de oră, decît pentru totdeauna !

Dacă este necesar să facem un drum lung de noapte, fără a dormi, putem lupta contra somnului stînd de vorbă cu un pasager. Dacă nu avem pasageri, un alt mijloc de luptă contra somnului este acela de a cînta cu voce puternică, fără întrerupere. De asemenea, este bine să oprim lîngă o fîntînă și să ne spălăm pe față cu apă rece. De altfel, fiecare din noi își dă seama din experiență dacă rezistă la somn sau nu.

Dacă este absolut necesar să conducem cînd sîntem obosiți, trebuie să luăm ceva înviorător ca :

— o cafea neagră (eventual dintr-un termos) ;

— o pilulă conținînd 0,1 g cofeină (de exemplu, 2 comprimate de codamin) ;

— alte preparate speciale contra oboselii.

Efectul lor inviorător durează însă numai 30 de minute. Deci cea mai bună doctorie contra oboselii rămîne tot somnul.

Trena. Uneori, circulînd noaptea pe șosele asfaltate cu aliniamente lungi, cu circulație intensă, orbirea cu farurile mașinilor ce vin din sens contrar devine insuportabilă, mai ales atunci cînd conducătorul este obosit sau nu are experiența necesară. În astfel de cazuri este uneori preferabil să „ținem trena" altei mașini, care circulă cu o viteză convenabilă și care astfel ne poate servi drept paravan.

Turismele moderne nu sînt ideale pentru acest scop, deoarece au la spate geamuri extrem de largi. De aceea, cel mai comod este să mergem în umbra unui autocamion rapid (cu atenție, la distanță, deoarece uneori aceste camioane au frîne excepționale).

În „trenă", mergînd la distanță convenabilă, ne odihnim ochii și nervii. În schimb motorul înghite praf de la mașina din față. Pe șosele umede, mersul în „trenă" nu prezintă acest inconvenient, însă trebuie să păstrăm o distanță mare, spre a reduce stropirea parbrizului cu noroi.

Distanța față de mașina urmărită trebuie să crească proporțional cu viteza. Dacă cel din față nu are lumini de stop (în legătură cu frîna), aprecierea justă a momentului cînd începe să frîneze cere o oarecare experiență.

Iată un exemplu: Să presupunem că aveți reflexe bune, frîne perfecte și că la mașina din față (A) luminile de stop funcționează bine, avertizîndu-vă la timp. Mașina dv. (B) merge la 10 m în spatele lui A, ambele mașini circulînd cu 72 km/oră=20m/s. La o frînare violentă, frîna mașini dv. intră în acțiune la circa o secundă după ce mașina B începe frînarea.

Spațiul parcurs de A în această secundă este:

$$S = v \cdot t - \frac{at^2}{2} = 20 \times 1 - \frac{7 \times 1 \times 1}{2} = 20 - 3{,}5 = 16{,}5 \text{ m}$$

Iar spațiul parcus de B în aceeași secundă este:

$$S = v \cdot t = 20 \times 1 = 20 \text{ m}$$

Deci distanța dintre mașini se scurtează cu 3,5 m, adică ați ajuns la 6,5 m de A.

Ce se întîmplă însă dacă frînarea mai durează încă 2 secunde?

Mașina A parcurge în total (în 3 secunde):

$$S = v \cdot t - \frac{at^2}{2} = 20 \times 3 - \frac{7 \times 9}{2} = 60 - 31{,}5 = 28{,}5 \text{ m}$$

iar B ar parcurge:

$$S = 20 + v \cdot t - \frac{at^2}{2} = 20 + 20 \times 2 - \frac{7 \times 4}{2} = 60 - 14 = 46 \text{ m!}$$

Deci orice ați face accidentul este inevitabil.

Nu uitați că orice mașină cu roțile blocate nu mai poate fi dirijată cu volanul.

Scanned with OKEN Scanner

Care e distanța optimă ?

Asta depinde de viteză, de starea frînelor și de calitatea reflexelor conducătorului. Bineînțeles că nimeni nu măsoară „cu metrul" distanța între vehicule. Ca regulă generală, dacă avem frîne perfecte, este bine să menținem o distanță egală cu cel puțin drumul parcurs în trei secunde la viteza respectivă.

Adică, la 72 km/oră, distanța să fie de cel puțin 60 m ; la 36 km/oră 30 m ; la 144 km/oră 120 m etc.

În orice caz, este mai bine să lungiți distanța, decît să riscați să vă scurtați caroseria. Mai ales că în caz de accident nu aveți absolut nici o scuză.

Pericolul ciocnirilor a două vehicule venind din sensuri contrare este mai grav și mai frecvent în timpul nopții din cauza vizibilității reduse.

Foarte adeseori constatăm că se repetă afirmația că ciocnirea a două automobile venind față în față cu cîte 70 km/oră este echivalentă cu a te lovi de un zid cu 140 km/oră. Raționamentul este greșit din două puncte de vedere.

Mai întîi, pentru că energia sau forța vie a unui automobil care merge cu 140 km/oră este de 4 ori mai mare decît a unuia care circulă cu 70 km/oră.

Al doilea, pentru că ciocnirea cu altă mașină, care vine cu aceeași viteză, este echivalentă cu lovirea de un zid care nu cedează de loc.

Deci, în exemplul luat, efectul este același ca și cum fiecare automobil s-ar lovi, mergînd cu 70 km/oră, de un zid masiv.

Este adevărat că viteza relativă, adică viteza cu care un automobil se apropie de celălalt este egală cu suma vitezelor lor, însă această considerație nu se poate aplica și la violența loviturii. Lucrurile stau cu totul altfel cînd vitezele mașinilor nu sînt egale. De exemplu, A merge cu 120 km/oră, iar B numai cu 30 km/oră. În acest caz, forța vie a mașinii A este de 16 ori mai mare decît aceea a automobilului B (presupunînd că amîndouă au aceeași greutate). De aceea, la astfel de ciocniri, pasagerii din mașina mai rapidă sînt expuși unui pericol mai mic (dacă după ciocnire nu se lovesc și de alt obstacol).

Scanned with OKEN Scanner

Călătoriile în timpul nopții sînt totuși preferabile, deoarece :

— șoseaua este mult mai liberă ;

— motorul se uzează mai puțin, pentru că noaptea procentul de praf din aer este mult mai scăzut decît ziua ; de asemenea, temperatura uleiului este mai scăzută decît ziua (diferențe mai mari se fac vara) ;

— uzura cauciucurilor este mult redusă, deoarece lucrează la temperaturi mai mici (factor important, în special în lunile călduroase de vară) ;

— aerul fiind rece, motorul „trage" mai bine și consumul de benzină este mai scăzut decît ziua ;

— frînele, de asemenea, se uzează mai puțin, datorită lipsei de aglomerație.

Se înțelege că recomandarea de a circula noaptea nu are valoare decît dacă farurile sînt perfect reglate și conducătorul este obișnuit să conducă noaptea în deplină siguranță.

De asemenea trebuie să avem în mașină două triunghiuri reflectorizante care în caz de pană pe șosea, noaptea, trebuie plasate la o distanță de 40—60 m în fața și în spatele mașinii.

Un ultim sfat la acest capitol : la călătoriile noaptea este bine ca spătarul scaunului conducătorului să fie reglat cît mai aproape de verticală, deoarece spătarul înclinat pe spate mărește riscul de a adormi la volan.

Scanned with OKEN Scanner

CONDUCEREA PE VREME REA

Conducerea pe ploaie, grindină, ceață, ninsoare, chiciură, vînt, ger și căldură prezintă unele particularități.

Conducerea pe timp ploios este îngreuiată deoarece :

— culoarea șoselei se întunecă și astfel este mult mai greu de observat drumul, în special noaptea (mai ales dacă e asfaltat) ;

— prin geamul udat de ploaie vederea este mult stînjenită (este necesar să avem un ștergător bun, cu lamă curată și geam fără zgîrieturi) ;

— picăturile de apă (și de noroi) de pe geamurile de far reduc noaptea puterea luminilor ;

— aderența cauciucurilor pe șosea este mult scăzută din cauza umezelii (deci viteza medie se micșorează în mod simțitor) ;

— la orice încrucișare cu altă mașină parbrizul este acoperit brusc cu noroi ;

— dacă sistemul de aprindere nu este bine protejat, se pot produce întreruperi sau chiar pană de curent ;

— încrucișările cu alte automobile noaptea pe șoselele asfaltate, ude și negre devin un adevărat chin, din cauza orbirii și împiedicării aproape totale a vizibilității, datorită reflectării luminilor de către suprafața asfaltului ;

— uneori, cînd plouă violent, vizibilitatea poate să fie redusă complet (se poate întîmpla ca ploaia să fie atît de deasă, încît să nu vedeți nici măcar la un metru în fața mașinii).

Singurele organe pe care ploaia le avantajează sînt cauciucurile, la care ritmul de uzură pe udătură este cu peste 50%

Scanned with OKEN Scanner

mai redus decît pe teren uscat (în schimb, ele sînt mai uşor tăiate de pietrele ascuţite).

În general, uzura cauciucurilor merge mîna în mînă cu aderenţa. Scăderea aderenţei drumului din cauza ploii este extrem de variabilă. De exemplu, şoselele de beton aspru şi curat prezintă cea mai mică scădere a aderenţei de la uscat la ud : circa 20%. Adică distanţa de frînare va creşte pe beton ud cu circa 20% faţă de cel uscat.

La drumurile asfaltate ude aderenţa scade la jumătate, deci distanţele de frînare (fig. 4) se dublează.

De asemenea, există anumite categorii de şosele gudronate, la care aderenţa pe ploaie scade sub jumătate. Tot astfel, dungile albe sau galbene vopsite pe asfalt sînt foarte alunecoase pe ud.

Un moment foarte periculos este acela de la începutul ploii, cînd picăturile de apă amestecate cu praful de pe şosea formează o pastă alunecoasă (mîzgă). În aceste cazuri, aderenţa poate să scadă la o treime din valoarea ei pe o şosea uscată (distanţele necesare frînărilor sînt de trei ori mai mari). Cu cît şoseaua este mai murdară (praf, frunze veştede, ulei etc.), cu atît mîzga este mai periculoasă.

Încercarea aderenţei. Uneori, mergînd pe drumuri umede, nu apreciem exact valoarea aderenţei. În astfel de cazuri aderenţa se poate „pipăi" executînd cîteva frînări puternice şi scurte. După felul cum patinează roţile (2—3 m) ne dăm seama de gradul aderenţei. Astfel de încercări sînt necesare şi atunci cînd observăm (cu ochii) că s-a schimbat calitatea asfaltului.

Aici este locul să lămurim noţiunile de *patinaj* şi *derapaj*.

Patinaj. Se spune că roţile „patinează" atunci cînd se învîrtesc mai repede sau mai încet decît ar trebui în funcţie de viteza maşinii. La limită se poate ca maşina să stea pe loc şi roţile motrice să se învîrtească (de exemplu, cînd roţile patinează la deal pe gheaţă). De asemenea, tot la limită se poate ca roţile să stea şi maşina să meargă (roţile patinează blocate). Acest lucru se poate întîmpla cu orice roată la frînări puternice. Însă, obişnuit, prin patinaj se înţelege o învîrtire a roţilor mai rapidă decît cea corespunzătoare vitezei maşinii.

Scanned with OKEN Scanner

În timpul patinajului, automobilul urmează traiectoria imprimată de conducător numai la viteze foarte mici. Excepție de la regulă face patinarea blocată a roților din față. În acest caz ele merg drept înainte, indiferent de bracaj, de viteza mașinii și de felul șoselei.

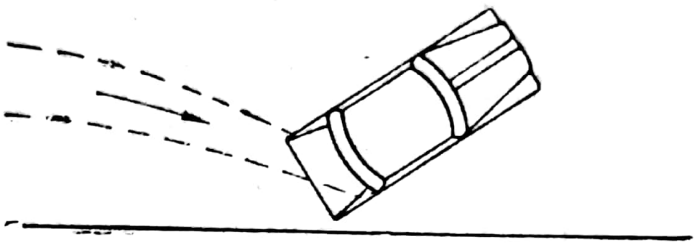


Fig. 25 — Derapaj pe drum drept

Derapajul este o deviație laterală în afara traiectoriei pe care o dorește conducătorul (fig. 25 și 26), provocată în general de o deviație pronunțată a roților din spate.

Cauzele derapajului pot fi :

1. Șosea alunecoasă (polei, zăpadă, mîzgă etc.).

2. Blocarea roților din spate (aplicînd frîna de mînă sau datorită unei defecțiuni mecanice, rulment gripat etc.) (fig. 25).

3. Depășirea vitezei limită într-un viraj (fig. 26).

4. Mișcarea amplă și bruscă a volanului la începutul unui viraj sau chiar pe o linie dreaptă (fig. 27).

5. Patinarea prin supraînvîrtire a roților din spate (pe linie dreaptă sau curbă).

6. Înclinarea laterală a șoselei (pe polei).

7. Dezumflarea bruscă a unui pneu.

Se observă că patinarea se poate produce fie în mers, fie pe loc, pe cînd derapajul se produce numai în mers.

De ce totdeauna roțile din spate deviază mai mult decît cele din față ?

Prima explicație, mai ușor de înțeles, se referă la punctul 3 de mai sus :

— la orice bracare, în primul moment, mașina capătă o tendință de rotație în jurul centrului ei ; de exemplu, la o bra-

Scanned with OKEN Scanner

care la dreapta (fig. 27), fața mașinii tinde a se deplasa la dreapta (FD), iar spatele spre stînga (FS) ; însă, în același

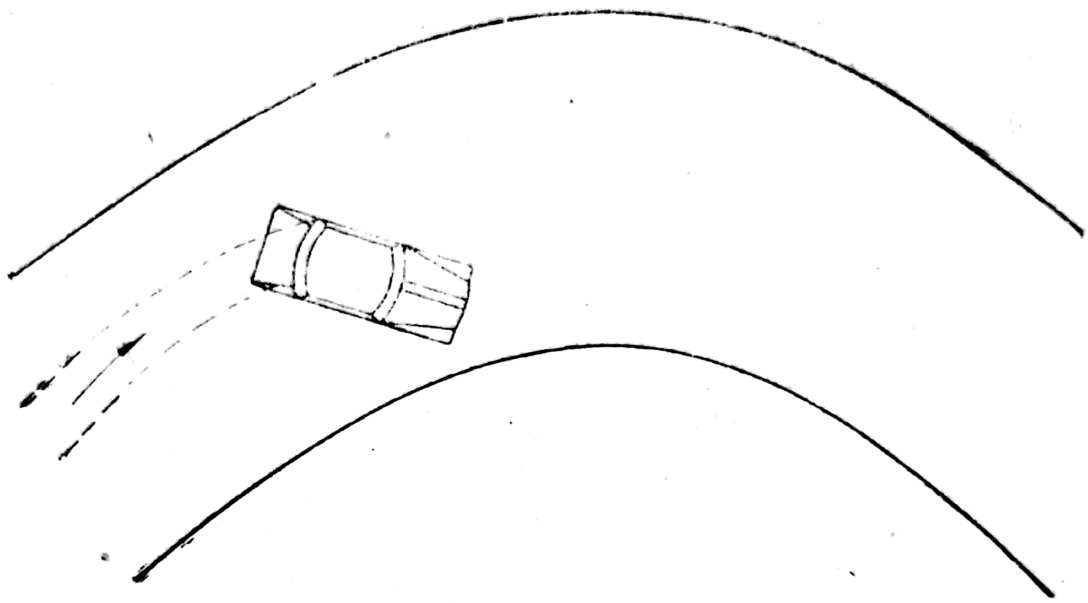


Fig. 26 — Derapaj în curbă

timp, mașina începe să descrie o curbă ; apare forța centrifugă, care tinde să împingă mașina spre stînga (FC).

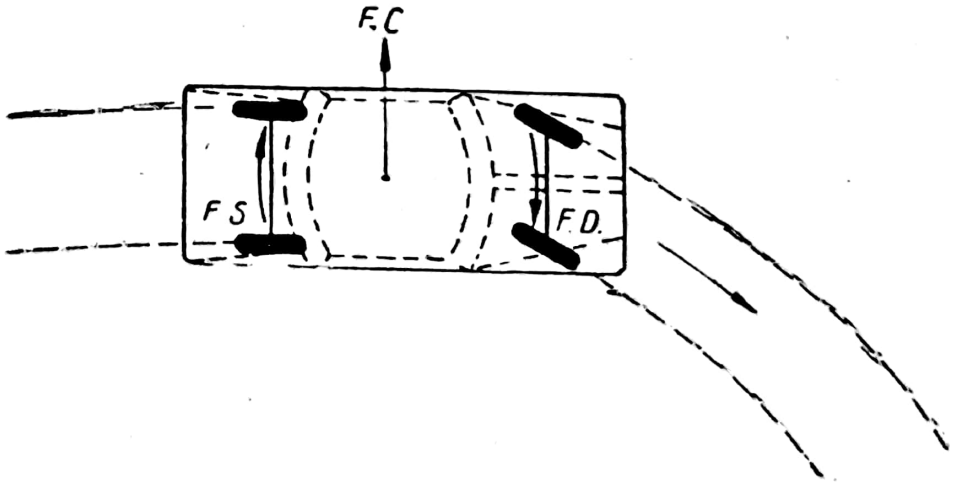


Fig. 27 — Virare bruscă

Rezultate :

— la roțile din față, rotația mașinii (spre dreapta) se opune forței centrifuge ;

— la roţile din spate, rotaţia maşinii (spre stînga) se adaugă forţei centrifuge.

Astfel, roţile din spate deviază de la traiectorie spre exteriorul curbei, în timp ce roţile din faţă nu derapează. (De fapt, există devieri şi la roţile din faţă, însă fiind mai reduse, nu se observă.)

Foarte adeseori derapajul este cauzat de patinaj. De exemplu, aproape orice patinaj al roţilor din spate (fie prin blocare, fie prin supraînvîrtire) duce la derapaj. Explicaţia derapajului prin patinare este dată greşit în multe cărţi de specialitate şi chiar în cursuri universitare.

În primul rînd, trebuie lămurit că ori de cîte ori o roată patinează (fie că este blocată, fie că se supraînvîrteşte) nu mai asigură nici o ghidare.

O roată blocată alunecă pe teren în virtutea inerţiei, exact ca o cărămidă aruncată tîrîş pe asfalt, adică se duce în linie dreaptă în direcţia forţei de inerţie avută în momentul blocării, indiferent de orientarea roţii.

O roată care rulează (care se învîrteşte cu o viteză corespunzătoare aproximativ cu viteza maşinii) oferă o ghidare laterală şi merge în direcţia în care este orientată (cu mici abateri).

De ce la blocarea roţilor din faţă maşina nu derapează?

Răspunsul este foarte simplu. Roţile din faţă blocate merg drept înainte, în virtutea inerţiei. Roţile din spate

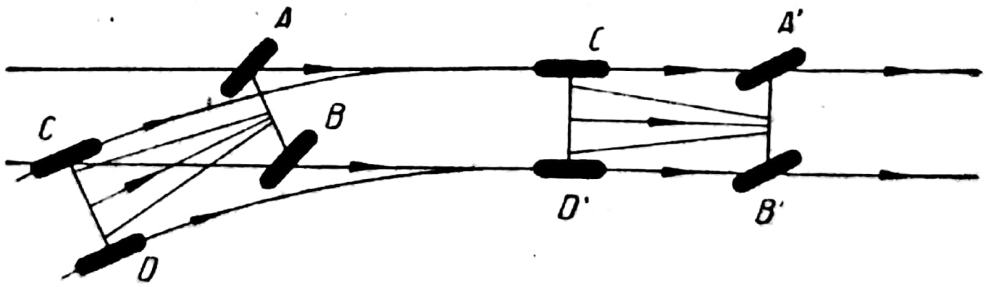


Fig. 28 — La blocarea roţilor din faţă, automobilul merge drept înainte

rulînd au tendinţa să calce exact pe urma roţilor din faţă, indiferent de poziţia maşinii pe traiectorie în momentul blocării. Acest lucru, verificat de zeci de ori în practică, se deduce uşor privind fig. 28.

Scanned with OKEN Scanner

Se observă că, chiar dacă inițial (poziția ABCD) mașina era deviată de pe traiectorie, roțile din spate au tendința de a intra exact pe urmele roților din față. Deci, la blocarea roților din față :

— dacă mașina se află pe o șosea, în linie dreaptă, va merge drept înainte (în poziția A'B'C'D') ;

— dacă mașina se găsește într-o curbă, se va duce drept pînă la parapetul sau șanțul exterior, dacă nu se va lovi de vreun vehicul venind din sens opus.

Derapajul complet, provocînd întoarcerea cu 180°, numit și „tête-à-queue" (cap la coadă), se produce aproape totdeauna ca urmare a patinării roților din spate, fie prin blocare, fie prin supraînvîrtire.

Roțile din spate sau mai exact centrul diferențialului tinde să meargă drept înainte, în virtutea inerției (fig. 29).

Roțile din față, care rulează, au o tendință din ce în ce mai accentuată de a ieși afară din traiectoria mașinii, deoarece unghiul lor față de linia mediană a drumului crește progresiv.

Astfel, la sfîrșitul derapajului, mașina se află cu spatele înainte și cu fața înapoi (poziția B).

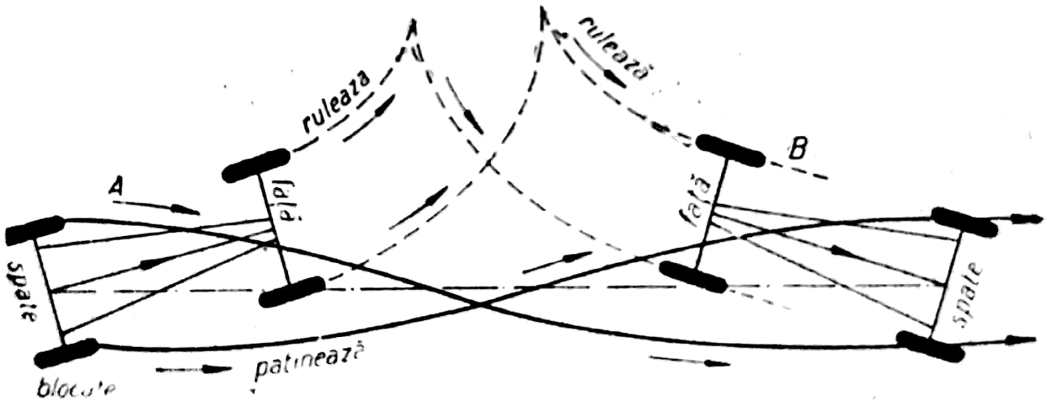


Fig. 29 — Derapaj complet (tête-à-queue). *A* — poziția inițială ; *B* — poziția finală

Greșesc acei care afirmă că printr-un derapaj automobilul se poate învîrti de două-trei ori pe loc (poate că li s-a părut, de frică). Dacă nu intervine o lovire cu un stîlp, o bordură sau cu un alt vehicul, este imposibil ca într-un

Scanned with OKEN Scanner

derapaj complet mașina să se întoarcă cu mult peste o jumătate de tur. De ce? Pentru că din poziția întoarsă (B) mai departe apare situația din cazul blocării roților anterioare și deci mașina se stabilizează pe traiectorie (mergînd cu spatele înainte).

În practică se observă că derapajul este mult mai rapid atunci cînd roțile din spate sînt blocate (cu frîna de mînă), decît atunci cînd ele patinează prin supraînvîrtire (de exemplu, în timpul unui demaraj brusc pe polei sau pe șosea lunecoasă). Explicația este simplă: o roată care se supraînvîrtește mai păstrează totuși o slabă tendință de a merge conform orientării, pe cînd roata blocată ascultă numai de inerție.

În urma unui derapaj violent se constată că mașina se întoarce uneori ceva mai mult decît o jumătate de tur. Aceasta pentru că, în momentul încetării derapajului (în punctul A din fig. 29) conducătorul încearcă să „contreze", vi-

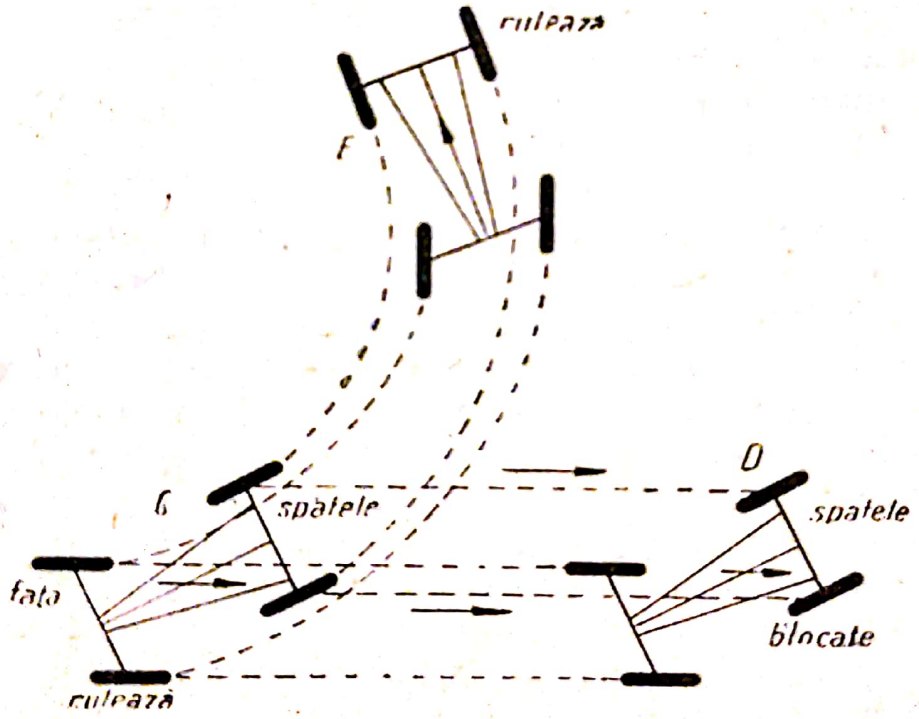


Fig. 30 — Poziții finale după un derapaj violent

rînd la dreapta. Deci, dacă la sfîrșitul derapajului roțile din față sînt orientate spre dreapta (privind de la volan), mașina se va întoarce mai mult decît o jumătate de tur, ajungînd în poziția C din fig. 30.

Scanned with OKEN Scanner

Se deduce ușor că, din această poziție mai departe, mașina devine stabilă pe traiectorie, avînd o mișcare de translație către D (fig. 30). Dacă însă, către sfîrșitul derapajului (în punctul C), conducătorul eliberează frîna (cum se întîmplă adeseori), atunci mașina se deplasează rulînd cu toate roțile din poziția C către poziția E. În astfel de cazuri, automobilul poate termina derapajul cu fața înainte, însă de obicei cu spatele în afara drumului.

Deci, în cursul unui derapaj oricît de violent, mașina nu se poate învîrti nici măcar cu un tur complet. Foarte rar, pe polei, este posibil ca automobilul să se învîrtească mai mult de un tur, însă numai în cazul cînd prin lovirea sau „agățarea" cu alt vehicul capătă o mișcare de giratie.

Corectare. Dacă se blochează roțile din față și mașina în loc de a vira se duce drept înainte, trebuie ca timp de cîteva fracțiuni de secundă să slăbim înfrînarea, pentru ca roțile (reîncepînd să ruleze) să poată executa virajul.

De asemenea, dacă vedem că (roțile din față rămînînd blocate) mașina alunecă inevitabil către o bordură de trotuar, este bine să îndreptăm imediat direcția, pentru ca lovitura cu bordura să nu se facă în flancul cauciucurilor. Astfel evităm eventuale ruperi sau strîmbări de fuzetă sau alte organe de suspensie și direcție, descentrarea roții etc. Prin lovire frontală, cauciucul s-ar putea deteriora, însă acest lucru este mai puțin grav decît ruperea sau deformarea unor organe de direcție sau suspensie.

Variația aderenței pe timp de ploaie depinde mult și de viteza mașinii. La 80 km/oră pe ploaie torențială pneurile deplasează de pe șosea 500—1 000 litri de apă pe minut. La viteze mai mari, roțile încep a pluti pe deasupra stratului de apă : aderența devine nulă, iar mașina nu mai are direcție.

Această plutire se numește aquaplaning sau aquaplanare.

Aquaplaning-ul este cu atît mai periculos cu cît banda de rulare este mai tocită. În cazul pneurilor complet uzate, aquaplaning-ul începe de la viteze de circa 70 km/oră.

Aderența depinde mult și de compoziția cauciucului din banda de rulare. Pneurile moderne cu butil sînt mult mai aderente atît pe drum uscat, cît mai ales pe ud.

Depășirile pe șosea udă se vor face astfel :

— porniți ștergătorul (la viteză mare, dacă are regulator), înainte de a vă apropia de mașina din față ;

Scanned with OKEN Scanner

— mergeți la distanță mare în spatele mașinii dinainte, spre a fi stropiți cît mai puțin cu noroi ;

— cînd observați că din sensul opus nu vine nimeni, angajați în viteză inferioară (dintr-a IV într-a III-a), semnalizați, claxonați și treceți cît mai pe stînga, înainte de a începe depășirea, spre a reduce stropirea cu noroi ;

— în tot acest timp stați cu mîna pe butonul spălătorului de parbriz, spre a-l putea acționa rapid.

Încrucișările cu alte mașini pe drum ud necesită de asemenea :

— pornirea prealabilă a ștergătorului de parbriz ;

— pregătirea acționării spălătorului de parbriz.

Ceața (negura) constituie una din cele mai periculoase cauze de perturbare a circulației pe drumuri. Desigur, este foarte neplăcut să mergi ca într-un nor de vată, fără să vezi mai departe de 2—3 m.

Ceața prezintă aspecte foarte variate ca intensitate, cauze, grosime, mobilitate și durată.

Se disting două mari categorii :

1. Ceața uscată sau industrială, compusă din particule foarte fine de fum, praf și uneori apă (diametrul particulelor 0,01—0,1 microni) ; se prezintă, de obicei, sub formă de straturi sau fîșii mișcătoare.

2. Ceața umedă, compusă din particule relativ mari de apă (6—10 microni diametru), adică pînă la de 1 000 de ori mai mari decît particulele ceței uscate.

Pregătirile necesare pentru a putea merge destul de bine prin ceață sînt următoarele :

1. Bateria și dinamul în perfectă ordine.

2. Faruri speciale de ceață, avînd becuri puternice cu lumină galbenă.

3. Farurile de ceață montate cît mai jos posibil, deoarece în apropierea solului ceața este de obicei mai slabă. În raliul „Monte-Carlo“ am montat un far de ceață dedesubtul mașinii, sub scaunul conducătorului, și am avut o lumină excelentă. Poziția este însă nepractică, deoarece geamul farului poate fi spart de zăpadă sau pietre.

4. Este mai bine să se monteze farurile de ceață la extremitățile barei din față.

Scanned with OKEN Scanner

5. Conducătorul nu trebuie să se sperie de pîcla care-l înconjoară. Cu timpul va observa că atunci cînd apare un obiect în faţa maşinii, acesta devine vizibil de la o distanţă suficientă pentru a-l putea ocoli, dacă merge cu viteză redusă la circa 30 km/oră şi dacă maşina are faruri de ceaţă bune.

6. Se va întrebuinţa claxonul cît mai mult ; dacă nu putem fi văzuţi de alţii, să fim cel puţin auziţi ; legea permite aceasta chiar acolo unde normal claxonarea este interzisă.

7. Se va porni ştergătorul, deoarece adeseori nu ne dăm seama că parbrizul este aburit de particulele de ceaţă.

8. Se va stinge orice lumină din interiorul caroseriei.

9. Un pericol mare pe timp de ceaţă îl constituie obiectele şi vehiculele staţionate pe şosea ; accidentele ce se produc prin lovire cu o maşină sau obiect care stă pe drum (telescopare) sînt aproape totdeauna mortale ! Deci, atunci cînd e ceaţă nu staţionaţi pe şosea sub nici un motiv.

10. Încărcarea bateriei. Farurile speciale pentru ceaţă consumă mult curent. Deci, dacă ceaţa este groasă şi persistentă, apare pericolul slăbirii curentului din cauza funcţionării motorului şi dinamului la un regim prea redus. De aceea, în astfel de cazuri, este necesar să circulăm în viteza a III-a (dacă maşina are 4 viteze), uneori chiar în viteza I, pentru ca dinamul să debiteze curent suficient.

11. Viteza. Atunci cînd mergem pe ceaţă în spatele altor automobile, avem totdeauna impresia netă că cei din faţa noastră circulă prea încet. Însă, de îndată ce-i depăşim, ne dăm seama că nu sîntem în stare să mergem nici măcar atît de „încet" cît puteau ei. Se înţelege că în astfel de cazuri cel mai cuminte lucru este să-i lăsăm din nou înainte şi să ne ţinem după ei.

12. Lanterne. Este foarte necesar a avea la spate două lanterne plasate sus, deasupra aripilor, avînd lumină puternică şi geam roşu curat pe dinăuntru şi pe dinafară, pentru a reduce pericolul grav al lovirilor din spate.

13. Dacă nu avem faruri de ceaţă şi dacă farurile normale sînt solidare cu capota din faţă (ca la *Renault Dauphine)* se poate merge mai bine pe ceaţă, în timpul nopţii, cu capota puţin deschisă, astfel ca farurile cu faza scurtă să bată mai în jos.

Scanned with OKEN Scanner

14. Ziua, pericolul de accident pe ceață este mai mare decît noaptea. De aceea se va merge cu faza scurtă aprinsă (nu cu lanternele).

Ninsoarea abundentă stînjenește, de asemenea, vederea atît ziua cît mai ales noaptea. Și atunci sînt de mare folos farurile speciale de ceață cu lumină galbenă. Totuși, din loc în loc, trebuie să ne oprim ca să ștergem zăpada care se prinde pe geamurile farurilor și pe lama ștergătorului de parbriz, dacă defrosterul este slab.

Chiciura care se prinde ca o carapace de gheață pe parbriz și pe toată mașina este excepțional de periculoasă, deoarece :

— reduce aproape la zero aderența cu șoseaua (polei) ;

— împiedică aproape complet vederea prin parbriz (ștergătorul nu o poate îndepărta decît dacă defrosterul este foarte eficient) ;

— crusta depusă pe faruri reduce mult iluminarea șoselei.

Dacă defrosterul este defect se poate folosi următoarea metodă : ținem palma apăsată pe parbriz pînă ce se topește chiciura. Această funcție o poate îndeplini pasagerul, ținînd pe geam cînd palma dreaptă, cînd cea stîngă. Efectul este sigur și în orice caz este mult mai practic să procedăm așa, decît să scoatem capul pe geamul lateral sau să mergem cu vizibilitate aproape nulă.

Dezghețul după chiciură este periculos din cauza bucăților de gheață care cad din copaci și pot sparge geamurile de far sau parbrizul. (Mersul pe polei este tratat la capitolul următor.)

Vîntul poate fi lateral, din spate sau din față.

Dacă vîntul este slab (sub doi metri pe secundă) nu are o influență neplăcută asupra conducerii. Însă dacă vîntul lateral este violent, s-ar putea ca mașina să execute deviații periculoase.

Dacă pe marginea șoselei sînt pomi sau clădiri, vîntul lateral bate cînd din dreapta, cînd din stînga, provocînd devieri și mai mari. Mașinile cele mai sensibile la vîntul lateral sînt cele cu motorul la spate ; cele mai sigure sînt mașinile cu tracțiunea pe roțile din față, ca *Dacia 1300*.

Vîntul din față, dacă este puternic, micșorează viteza mașinii în mod surprinzător și mărește consumul de benzină.

Scanned with OKEN Scanner

În astfel de situaţii este recomandabil să micşorăm viteza sub posibilităţile maxime ale maşinii.

De exemplu, în mod normal un autoturism consumă 10 l/100 km, circulînd cu 50 km/oră, sau 20 l/100 km, dacă circulă cu 120 km/oră în atmosferă liniştită. Însă dacă bate un vînt puternic din faţă, aceeaşi maşină poate consuma 28 l/100 km, mergînd numai cu 70 km/oră, care este viteza maximă posibilă în aceste condiţii. Pe cînd dacă reducem viteza la 40 km/oră, consumul poate scădea la 15 l/100 km.

Vîntul din faţă prezintă şi un oarecare pericol de accidente, deoarece nu se mai aud bine avertizările sonore ale automobilelor ce vor să ne depăşească. Se observă (fig. 31) că dacă vîntul bate cu 70 km/oră, un claxon care în mod normal se aude de la 120 m distanţă, nu se mai poate auzi decît de la 30 m.

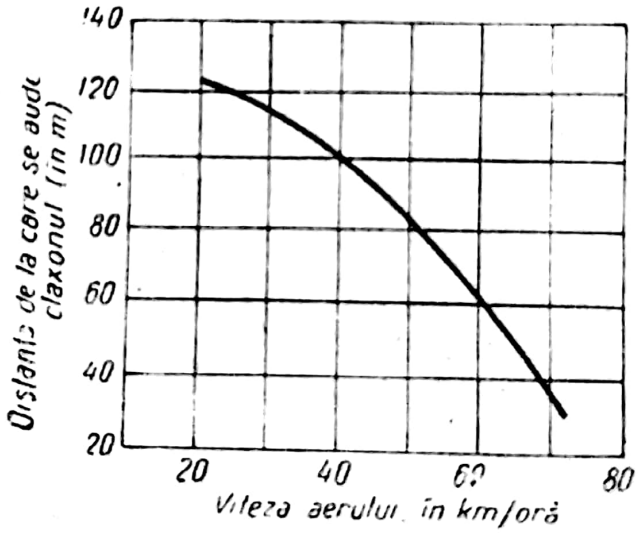


Fig. 31 — Vîntul din faţă micşorează distanţa de la care se aude claxonul

Cauzele care produc această scădere a distanţei la care se aude claxonul sînt următoarele :

— vîrtejurile de aer ce se formează la spatele caroseriei stînjenesc propagarea undelor sonore, sau mai bine-zis deformează sunetele care vin dinapoi ; acest efect constituie cauza principală ;

Scanned with OKEN Scanner

— vibrațiile pereților caroseriei, datorite vîntului, produc zgomote suplimentare care ne împiedică să auzim alte sunete ;

— în general, în astfel de situații, toate geamurile caroseriei sînt închise.

• Scăderi asemănătoare ale distanței la care se aude claxonul se produc și în atmosferă fără vînt, proporțional cu viteza automobilului care este depășit. Deplasarea aerului în sens contrar reduce foarte puțin viteza de propagare a sunetului ; de exemplu, de la 1 300 la 1 230 km/oră. Însă acest efect nu are nici o influență asupra distanței la care auzim claxonul.

Vîntul din spate are efecte favorabile asupra vitezei și a consumului, însă poate să împiedice răcirea motorului (dacă este vînt cald de vară).

Grindina cu boabe mari este periculoasă, fiindcă poate sparge geamurile farurilor, parbrizul și deteriorează vopseaua. În astfel de cazuri trebuie să adăpostim imediat mașina sub un copac, într-un gang etc. Dacă sîntem în cîmp deschis, vom acoperi capota motorului și acoperișul cu preșurile și pernele mașinii ; depinde de mărimea boabelor de grindină și de rezistența pălăriei de pe capul nostru !

Frigul se combate ușor prin folosirea caloriferului din interiorul caroseriei.

Este bine să reținem că aerul încălzit cu ajutorul colectorului de evacuare este vătămător sănătății, deoarece experiențele au arătat că oxidul de carbon (otrăvitor) difuzează atît prin fonta caldă, cît și prin tabla de oțel. De aceea, toate caloriferele moderne lucrează cu lichid antigel sau cu apă caldă, preluată din chiulasă (nu din radiator, unde apa este rece iarna, datorită acțiunii termostatului).

Canicula. Vara, în timpul căldurilor caniculare, temperatura din interiorul caroseriilor automobilelor poate deveni insuportabilă. De aceea, în ultima vreme, se răspîndesc instalațiile de răcire a aerului, folosind refrigeratoare bazate pe principiul răcitoarelor electrice. De asemenea sînt mult mai răcoroase mașinile vopsite în culori deschise, care reflectă razele solare.

Fulgerele și trăsnetele. Experiența a dovedit că dacă un automobil este lovit de trăsnet, acest fapt nu reprezintă nici

Scanned with OKEN Scanner

un pericol pentru persoanele din mașină. Ele se aleg doar cu spaima !

Dacă vă surprinde pe drum o furtună violentă, cu multe descărcări electrice, se recomandă următoarele :

— coborîți antena de radio, nu pentru a feri de trăsnet pe cei din mașină, ci pentru a evita distrugerea aparatului de radio ;

— continuați drumul dacă vizibilitatea este suficientă ; contrar unor păreri răspîndite, motorul în mers nu atrage trăsnetul ;

— dacă vizibilitatea este scăzută, opriți, dar nu lîngă copaci sau stîlpi ;

— nu coborîți din automobil în tot timpul furtunii, deoarece caroseria metalică vă protejează de trăsnet.

S-au făcut experiențe și s-a stabilit că fulgerul, căzînd pe un automobil, nu are absolut nici o influență asupra pasagerilor.

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

CAPITOLUL 8

CONDUCEREA ÎN TEREN GREU

Sub denumirea de circulaţie în teren greu înţelegem mersul prin zăpadă, polei, noroi, arătură, nisip, drum de pămînt, iarbă, şosele inundate, păduri, şosele stricate, vaduri etc.

Zăpada poate să fie afînată, bătută, troienită şi semitopită (lapoviţă).

Dacă zăpada afînată are o grosime mai mare de 20 cm apare necesitatea de a avea pneuri speciale pentru zăpadă sau de a pune lanţuri la roţile motrice. Este recomandabil a se monta lanţuri speciale, corespunzătoare dimensiunii cauciucurilor, avînd cel puţin 8 brăţări transversale. Folosirea unor lanţuri improvizate, cu o singură brăţară, poate cauza ruperi în organele de transmisie. Contrar unor păreri răspîndite, lanţurile bune nu cauzează nici o stricăciune a cauciucurilor, dacă sînt folosite numai pe zăpadă.

Pe drumurile cu zăpadă bătută (după cîteva zile de circulaţie) sînt primejdioase făgaşele — şleaurile — care fac să devieze maşina în direcţii nedorite de conducător.

De asemenea sînt periculoase brazdele de zăpadă nebătută, care formează un fel de borduri pe marginile şoselei. Dacă atingem în viteză aceste brazde de zăpadă afînată, maşina poate devia brusc în afara drumului (se spune că „fură" direcţia). Uneori poate chiar să ne smulgă volanul din mînă. Iată pentru ce aceste margini trebuie abordate cu atenţie, avînd mîinile strînse ferm pe volan şi fiind gata de a reacţiona în direcţia opusă. Acelaşi sfat este valabil şi acolo unde există noroi mai gros sau mai moale pe marginile drumului.

Tangajul. La mersul prin zăpezi şi noroaie mari trebuie să se evite pe cît posibil oprirea maşinii, deoarece adeseori nu mai putem porni mai departe. În general este avantajos să mergem pe urmele lăsate de alte maşini. De asemenea, patinarea roţilor trebuie evitată, reducînd acceleraţia imediat ce se simte că motorul se ambalează mai mult decît este normal.

Evident că uneori maşina se poate împotmoli (nu mai înaintează). În astfel de cazuri, nu insistaţi să mergeţi înainte, căci dacă ambalaţi motorul şi faceţi roţile să patineze, vor săpa gropi sub ele, agravînd situaţia. De îndată ce maşina s-a oprit, angajaţi în marşarier, parcurgeţi 1—3 m înapoi, după care porniţi iar înainte repetînd acest „tangaj" înainte şi înapoi ori de cîte ori este necesar, pînă la trecerea pasajului dificil.

Regulile cele mai importante la mersul prin zăpadă şi noroaie mari sînt următoarele :

— evitaţi patinarea roţilor ;
— nu ambalaţi motorul prea mult înainte de a ambreia ;
— folosiţi cît mai mult „tangajul" înainte şi înapoi ;
— încărcaţi axa de tracţiune.

La zăpezi şi noroaie mari este necesar ca roţile motrice să aibă aderenţă cît mai bună. Aceasta depinde de două lucruri :

— de coeficientul de frecare dintre cauciuc şi zăpadă (pe care îl putem mări montînd lanţuri) ;
— de greutatea repartizată pe roţile respective.

Rezultă că greşesc cei care descarcă maşina, pentru ca roţile „să nu mai patineze" !

Deci, cea mai bună soluţie nu este de a invita pasagerii să coboare din maşină, ci de a-i ruga să stea în picioare pe bara de lîngă roţile de tracţiune (dacă se poate). Astfel, mărim **aderenţa roţilor active şi putem ieşi din noroi fără a pune mîna** pe lopată. La nevoie putem folosi tangajul cu pasagerii stînd pe bară, dacă ei au de ce să se ţină. Desigur astfel de procedee nu se vor folosi decît pentru cîteva zeci de metri, la o viteză de 2—10 km pe oră.

Uneori, în timpul manevrelor grele în zăpezi şi noroaie cu făgaşe mari, nu mai ştim în ce poziţie stă volanul (mai ales dacă e noapte). Spre a uşura acest control, este practic a fixa pe spiţa din stînga a volanului (A, din fig. 32) o mică brăţară. Astfel, chiar pe întuneric, simţind brăţara lîngă mîna stîngă, ştim dacă roţile sînt în poziţie de mers înainte (este pu-

Scanned with OKEN Scanner

ţin probabil să ne înşelăm cu un tur de volan).

La circulaţia pe şoselele cu noroi fluid („ciulama"), oricît de încet am merge, se împroşcă toată maşina cu picături de noroi. În aceste cazuri sînt de mare ajutor spălătoarele de parbriz cu jet de apă.

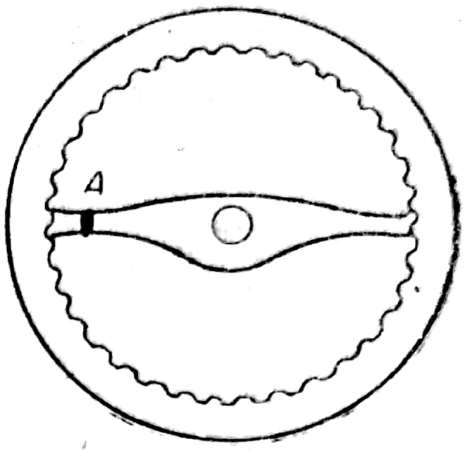


Fig. 32 — Brăţara — reper pe volan

Desigur, există cazuri cînd maşina se poate împotmoli complet în zăpadă sau noroi. Atunci putem recurge la :

— împingerea cu mîinile, plus motorul ;

— mărirea aderenţei, aşezînd în drumul roţilor de tracţiune crengi, pietriş, saci, covoraşele din maşină, nisip, scînduri, pămînt etc., înainte ca roţile să fi săpat şanţuri prea adînci prin patinare ;

— despotmolirea cu ajutorul lopeţilor ;

— tragerea maşinii cu macaraua ;

— remorcarea cu un autocamion sau cu carul cu boi.

Trebuie observat că, de obicei, la împotmolire maşina rămîne suspendată pe un bloc de zăpadă tare, adunat sub diferenţial (zăpadă presată tranformată în gheaţă).

Tragerea cu macaraua a fost folosită de mulţi concurenţi la celebrul raliu Monte Carlo pe drumurile înzăpezite.

Pentru aceasta sînt necesare următoarele :

— un ţăruş de oţel de circa 80 cm lungime şi 3 cm grosime ;

— o macara portativă marcată 1 000 — 1 500 kg, cu lanţ lung ;

— un ciocan greu de 5 kg (baros) ;

— o persoană care să ştie să bată cu un astfel de ciocan.

Se procedează astfel :

— se bate în pămînt la 10—15 m de maşină ţăruşul de oţel ;

— se ancorează de el cîrligul macaralei ;

— de bara sau cîrligul maşinii se agaţă lanţul de tracţiune al macaralei ;

— se acționează macaraua și se trage mașina din poziție.

Prinderea lanțului pentru remorcare trebuie făcută cu atenția necesară, pentru ca organele suspensiei, direcției sau caroseria să nu fie deteriorate.

Cele mai grele terenuri sînt pămîntul nisipos și arătura afînată (tabel 2). Nisipul opune cea mai mare rezistență. De obicei automobilul împotmolit în nisip nu mai poate ieși cu ajutorul motorului. În astfel de cazuri trebuie să recurgem la împingere cu mîinile, la trasul cu boi sau la trasul cu un cabestan.

Mersul prin iarbă este nesigur din cauză că roțile, strivind iarba, patinează foarte ușor, chiar pe teren orizontal. Iar circulația pe șosele neumblate, pline cu iarbă înaltă, prezintă și alte pericole. De exemplu, mașina se poate propti într-un pietroi ascuns în iarbă, uneori cu urmări grave.

Panta maximă pe care o poate urca un autocamion modern este de ordinul 35-40% pe drum aderent (fig. 33).

Capacitatea de urcare a pantelor pronunțate depinde în primul rînd de :

— aderența dintre teren și cauciucuri ;

— puterea motorului față de greutatea mașinii ;

— cel mai mare raport de demultiplicare din transmisie.

Părerea că automobilul ar putea urca pante mai accentuate mergînd înapoi, ca o consecință a faptului că demultiplicarea la mersul înapoi ar fi mai mare decît în viteza I, este relativă întrucît aceasta depinde de construcția mașinii. De fapt, atunci cînd atacăm o pantă cu spatele înainte, greutatea repartizată pe roțile (foste) din spate este mai redusă din cauza înclinării mașinii ; în consecință, la mașinile cu tracțiune la spate, aderența scade și roțile încep să patineze. S-ar putea ca roțile să nu patineze dacă drumul ar fi asfaltat, însă nu există șosele asfaltate cu înclinări atît de exagerate încît să nu poată fi urcate în viteza I.

O influență considerabilă asupra urcării pantelor o are poziția motorului. Cele mai bune „cățărătoare" sînt automobilele cu motorul la spate ; după acestea urmează cele normale — adică mașinile cu motorul în față și tracțiunea pe roțile din spate. Cele mai slabe cățărătoare sînt automobilele cu motorul și tracțiunea în față, cu care în adevăr *urcarea se poate face mai bine mergînd cu spatele înainte*.

Scanned with OKEN Scanner

Diferențele sînt mai mari, în special pe drumurile alunecoase : cu zăpadă sau polei.

În general, pe șoselele de construcție modernă nu se întîlnesc declivități mai mari decît 9%. Cea mai mare pantă existentă pe drumurile normale se găsește pe trecătoarea Turracher Höhe din Austria, unde între Pattergassen și Predlitz înclinarea atinge 34%.

Nu trebuie să se confunde procentele cu gradele. Se observă (fig. 33) că o pantă de 34% corespunde cu un unghi de aproape 19 grade. De asemenea, panta de 100% are unghiul de 45 grade. Urcînd o pantă de 32%, înseamnă că mașina se ridică cu cîte 32 m înălțime la fiecare 100 m parcurși pe orizontală.

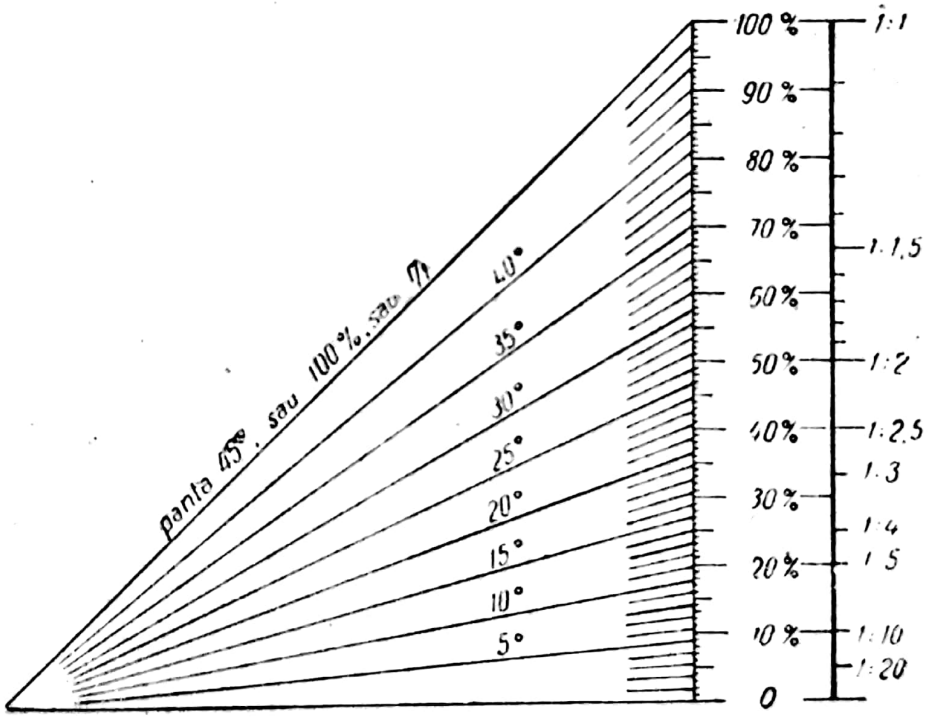


Fig. 33 — Corespondența dintre procente și grade de înclinare a pantelor

Șosele rău întreținute, neasfaltate, cu gropi, făgașe, praf și pietre tăioase se mai întîlnesc din nefericire uneori. Și aici există o oarecare „artă" de a ocoli gropile, așa încît să putem circula relativ repede, fără a distruge suspensia. Totuși este un sport cam riscant, atît pentru pasageri, cît și pentru mașină.

Scanned with OKEN Scanner

Pe şoselele neasfaltate, este recomandabil să evităm a merge pe marginile drumului, deoarece există pericol mai mare de a prinde cuie în cauciucuri.

„Teoria cuiului". Perforările cauciucurilor din cauza cuielor se produc în majoritatea cazurilor pe şoselele neasfaltate şi pe şantiere. Pe timp uscat, cele mai mari prinzătoare de cuie sînt roţile din spate. Pe timp umed, pneurile din faţă le prind cu precădere. De ce ?

Pe drumul uscat, cuiul stă culcat în praf. Roata din faţă trecînd peste el îl ridică momentan, iar imediat după aceea, dacă roata din spate îl calcă înainte de a cădea la loc, cuiul intră în cauciuc. Dacă cuiul este subţire şi lucios, putem circula mai departe două-trei mii de kilometri, fără ca presiunea să scadă în mod simţitor. Însă mai totdeauna cuiele care zac pe drumuri sînt vechi, ruginite şi deci cu suprafaţă aspră. De aceea, după perforare, pneurile se dezumflă în majoritatea cazurilor relativ repede.

Cu cît maşina merge mai repede, cu atît roţile din spate „prind" mai multe cuie. Dacă circulăm sub 40 km/oră, cuiele „deranjate" de roata din faţă au timp să se culce din nou, înainte de a trece peste ele roata din spate. Mergînd cu viteză mare pe astfel de şosele se pot „colecţiona" pînă la zece cuie la un drum de 200 km.

Deci, pe şoselele neasfaltate uscate, dacă vreţi să ajungeţi repede, trebuie să mergeţi încet ! Dacă goniţi, veţi ajunge mult mai tîrziu — şi mai obosiţi — din cauza penelor de cauciuc.

Pe drumurile noroioase, cuiele intră aproape exclusiv în pneurile din faţă. Aceasta pentru două motive : dacă stă culcat, cuiul nu poate fi deranjat, iar dacă stă în picioare — ridicat de roata unei căruţe — intră imediat în primul pneu care-l calcă, indiferent de viteza automobilului (pe ud, cauciucul se perforează mult mai lesne decît pe uscat). Deci pe drumurile noroioase, fie că mergeţi încet, fie că mergeţi mai repede, riscaţi să colectaţi tot atîtea cuie.

Pentru cei ce folosesc pneurile moderne, fără cameră, aceste pericole sînt aproape complet înlăturate, iar „teoria cuiului" nu mai prezintă interes. Totuşi, la cauciucurile fără cameră rămîne de văzut ce se întîmplă cu potcoavele.

Drumurile cu praf mare sau noroi ne oferă, sau mai bine-zis, ne ascund fel de fel de surprize. Iată un exemplu.

Scanned with OKEN Scanner

Mergînd pe un astfel de drum pe vreme ploioasă, rămîn brusc „pe geantă" la o roată din față. Cum era a doua pană în acea zi a trebuit să demontez cauciucul și să folosesc aparatul de lipit. Cînd fac proba camerei (apă era destulă pe acolo), constat că la 5 cm mai departe avea încă o perforație. În cauciuc nici un cui. Lipesc din nou camera, o încerc, la 6 cm mai departe — altă gaură !

Mă uit mai atent la cauciuc și observ în interior urmele a șapte perforații la rînd, la 5—6 cm una de alta ! Am avut curiozitatea să merg înapoi pe jos ca să caut „corpul delict". Și l-am găsit : o scîndură, desfăcută probabil de la un capac de ladă, zăcea aproape complet camuflată de noroi, cu cuiele în sus, în așteptarea clienților !

Mersul prin pădure defrișată parțial sau total prezintă pericol din cauza ciotûrilor care pot fi mascate de iarbă. Lovirea cu un astfel de ciot — care, spre deosebire de pietroaie, nu se deplasează nici măcar cu un milimetru — poate provoca accidente grave persoanelor din mașină și deteriorări importante la șasiu.

De asemenea, chiar o lovire foarte slabă de un ciot poate provoca îndoirea unei bare de direcție (uneori fără știrea conducătorului), de unde apoi urmează uzura rapidă a cauciucurilor din față (din cauză că s-a modificat unghiul de convergență al roților respective).

Orientarea pe cîmp în caz că ne-am rătăcit se poate face fără busolă, cu ajutorul unui ceas, astfel :

— așezăm ceasul în poziție orizontală, așa încît limba cea scurtă (orarul) să fie îndreptată spre soare (fig. 34) ;

— considerăm unghiul format de limba scurtă și linia ce merge de la centrul ceasului la cifra 1 de pe cadran ;

— bisectoarea acestui unghi indică direcția sud (bisectoarea este dreapta care împarte unghiul în două părți egale).

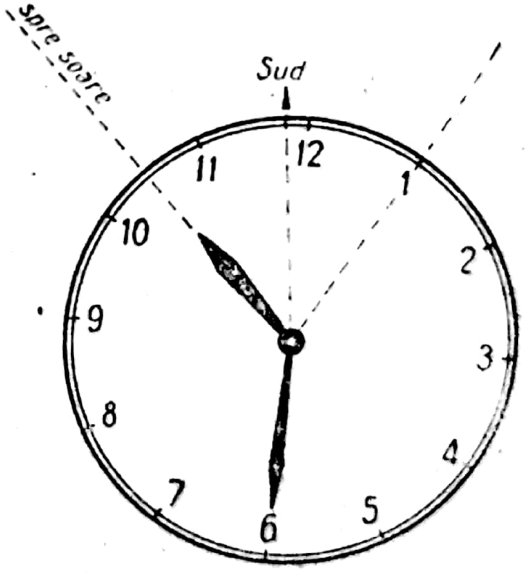


Fig. 34 — Ceasul-busolă

Scanned with OKEN Scanner

Trecerile prin vad se vor face de preferință acolo unde apa este puțin adîncă (se va cerceta în prealabil). Dacă apa este adîncă, există riscul de a rămîne în pană de aprindere în mijlocul rîului. De obicei, aceste defecte sînt cauzate de stropii de apă azvîrliți de ventilator. De aceea, o măsură de prevedere este scoaterea curelei de ventilator înainte de a intra în rîu. Chiar dacă mașina are un sistem de aprindere asigurat contra apei (waterproof), este prudent să scoatem cureaua de ventilator.

Părerea că motorul s-ar putea opri în mijlocul vadului, pentru că apa ar împiedica ieșirea gazelor pe țeava de eșapament este greșită. Chiar dacă toată conducta de evacuare s-ar umple cu apă, după ce motorul s-a oprit din alte cauze, apa este gonită afară imediat ce se pornește motorul ; contrapresiunea creată de apă într-un vad este de sute de ori mai mică decît presiunea pe care o pot realiza gazele de evacuare.

Circulația prin vad se va face încet, în viteza I cu 5—10 km/oră. Trecerea prin vad se realizează relativ ușor dacă :

— înălțimea maximă a apei nu depășește o jumătate de metru ;

— fundul este sănătos (pietriș sau nisip).

Se înțelege că nu se va încerca să se treacă printr-o apă mocirloasă. În orice caz trebuie evitată oprirea în timpul traversării, deoarece apa fiind în mișcare spală pămîntul de sub roți și mașina riscă să se împotmolească din ce în ce mai adînc.

Cu echipament special, automobilul poate trece prin vaduri pînă la 1 m adîncime (tub prelungitor la carburator și la ventilația carterului, sistem de aprindere închis ermetic, dinam capsulat, baterie capsulată etc., existente la unele mașini „tot teren".

Apele înghețate pot fi trecute cu ușurință de orice autoturism dacă grosimea stratului de gheață este mai mare de 10 cm. Se va efectua în prealabil un control, făcîndu-se 3-4 găuri în gheață, începînd lîngă mal și pînă dincolo de firul apei.

Mersul pe cîmp și arătură este periculos pentru motor din cauza prafului. Dacă mergem în coloană pe drumuri de cîmp vara, în praf abundent, este necesar să curățim filtrul de aer în fiecare zi.

Transmisiile hidraulice. Contrar unor păreri răspîndite, automobilele cu ambreiaj hidraulic sau avînd cutii de viteze

Se observă că, chiar dacă inițial (poziția ABCD) mașina era deviată de pe traiectorie, roțile din spate au tendința de a intra exact pe urmele roților din față. Deci, la blocarea roților din față :

— dacă mașina se află pe o șosea, în linie dreaptă, va merge drept înainte (în poziția A'B'C'D') ;

— dacă mașina se găsește într-o curbă, se va duce drept pînă la parapetul sau șanțul exterior, dacă nu se va lovi de vreun vehicul venind din sens opus.

Derapajul complet, provocînd întoarcerea cu 180°, numit și „tête-à-queue" (cap la coadă), se produce aproape totdeauna ca urmare a patinării roților din spate, fie prin blocare, fie prin supraînvîrtire.

Roțile din spate sau mai exact centrul diferențialului tinde să meargă drept înainte, în virtutea inerției (fig. 29).

Roțile din față, care rulează, au o tendință din ce în ce mai accentuată de a ieși afară din traiectoria mașinii, deoarece unghiul lor față de linia mediană a drumului crește progresiv.

Astfel, la sfîrșitul derapajului, mașina se află cu spatele înainte și cu fața înapoi (poziția B).

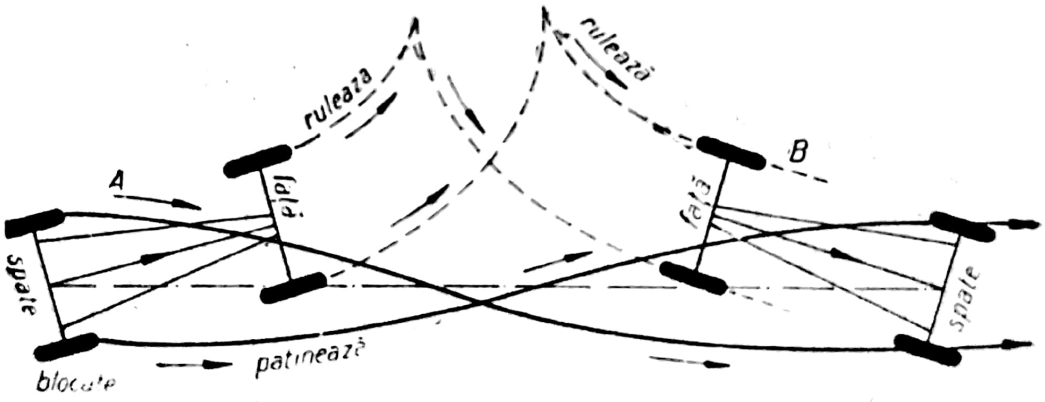


Fig. 29 — Derapaj complet (tête-à-queue). *A* — poziția inițială ; *B* — poziția finală

Greșesc acei care afirmă că printr-un derapaj automobilul se poate învîrti de două-trei ori pe loc (poate că li s-a părut, de frică). Dacă nu intervine o lovire cu un stîlp, o bordură sau cu un alt vehicul, este imposibil ca într-un

Scanned with OKEN Scanner

hidrodinamice se comportă mult mai bine în teren greu (zăpezi, noroaie), decît cele cu transmisii mecanice clasice. Aceasta deoarece transmisia hidraulică are suplețe foarte mare și patinarea roților în teren greu este aproape exclusă.

În schimb, la mersul în teren greu iese în evidență un inconvenient important al cutiilor hidrodinamice : consumul de benzină este mult mai mare decît la transmisiile normale.

Circulația pe polei este dintre cele mai dificile. Pentru a ne da seama de pericolul poleiului, este destul să amintim că aderența maximă pe asfalt uscat și curat este de circa 1,2 (la viteze mici), pe cînd aderența pe polei ud este de circa 0,05, putînd scădea în unele cazuri sub 0,01 (tabel 3).

Adică, pentru a putea trage un automobil de 1 000 kg, care ar avea roțile blocate, este nevoie de o forță orizontală de 1 200 kg pe șosea de beton. Pe cînd pe polei îl putem trage aplicîndu-i o forță de 50 kg ! Aderența fiind de 24 ori mai mică, rezultă că și distanțele de frînare vor fi de 24 ori mai mari. Astfel se explică de ce mulți conducători au groază să circule pe polei.

Conducerea pe polei cere o sensibilitate extremă, deoarece :

1. Plecarea de pe loc trebuie făcută cu cea mai mare finețe, pornind ușurel în viteza a II-a sau chiar a III-a.

2. Orice accelerare trebuie efectuată cît se poate de dulce, de lin.

3. Trebuie să folosim frîna cît mai rar și mai delicat posibil, mai exact să mergem ca și cum mașina nu ar avea frîne.

4. Nu trebuie să rulăm niciodată debreiat (pericol de derapare). La mașinile cu dispozitiv de roată liberă aceasta va fi blocată de la bord.

5. Volanul se cere să fie manevrat cu cea mai mare atenție și cît mai avar în mișcări largi.

6. Claxonul trebuie folosit cît mai des, spre a nu fi nevoiți să frînăm.

7. Spre a mări aderența pe polei este bine a reduce presiunea aerului din cauciucuri cu circa 10% ; de exemplu, de la 1,8 la 1,6 atmosfere. Astfel suprafața de contact cu solul va fi mai mare și conducerea ceva mai sigură.

8. Folosirea lanțurilor pentru mărirea aderenței nu are o eficacitate prea mare. În orice caz, lanțul trebuie să aibă minimum 10 brățări transversale și să fie bine întins. Eventual,

Scanned with OKEN Scanner

înainte a pune lanţurile, se va reduce presiunea la 0,5 atmosfere, iar apoi se vor umfla cauciucurile aşa cum s-a arătat la punctul precedent. De asemenea, este mai bine ca lanţul să aibă zale mici şi multe, decît mari şi puţine.

9. Cele mai bune rezultate se obţin cu pneurile speciale cu cuie cu vîrf de wolfram („spikes"), care sînt de uz general în ţările nordice. De asemenea, în aceste ţări se răspîndeşte folosirea aşa-zisului „Go-on spray", prin care banda de rulare se acoperă cu un strat aderent de sticlă pisată. O acoperire prin împroşcare dintr-un flacon special rezistă circa 200 km.

10. Dacă sînteţi obligaţi să frînaţi, căutaţi să treceţi pe marginea drumului unde adeseori există zăpadă afînată.

Este interesant de ştiut că automobilele speciale de curse se comportă pe şosea uscată la fel ca un automobil de turism pe polei : roţile din spate patinează pe uscat la cea mai mică acceleraţie bruscă. De aceea, în general, bunii alergători automobilişti conduc bine pe polei.

În ianuarie 1935, toată şoseua cuprinsă între Graz — Viena—Salzburg—München—Strassbourg era o panglică de gheaţă. Concurenţii din acel an la raliul Monte Carlo au fost puşi la grea încercare.

Partea cea mai dificilă a fost pe distanţa Viena—Salzburg, unde situaţia era următoarea :

— pe şosea — polei umed, foarte alunecos ;

— în aer — ceaţă deasă ;

— pe parbriz şi faruri — chiciură ;

— ger umed, pătrunzător şi neplăcut — pînă la 6 grade sub zero ;

— noapte fără lună, întuneric beznă ;

— şoseaua plină de biciclişti (muncitori de la diverse fabrici, care se întorceau de la lucru).

Probabil că acestea sînt cele mai grele condiţii pe care le poate întîlni un conducător de automobil.

Pe la orele 3 noaptea, la o cafenea din oraşul Linz (la vreo 200 km de Viena), ne-am oprit puţin ca să luăm un ceai fierbinte. Cînd ieşim în stradă ca să plecăm mai departe, vedem sosind un automobil îngheţat, cu parbrizul deschis ! (defrosterul era defect). Maşina s-a oprit în faţa noastră şi din ea au ieşit cu greu, trosnind din încheieturi, două „pă-

Scanned with OKEN Scanner

puşi" de sticlă. Era o echipă feminină poleită cu gheaţă. Aveau faţa vînătă, iar din ochi le curgeau lacrimi...

Desigur că dificultăţile drumului erau excepţionale. Însă, ca de obicei, au suferit mai rău cei ce nu au avut prevederea să se pregătească din timp pînă în cele mai mici amănunte, aşa cum se cere pentru orice concurs sportiv şi chiar pentru orice drum.

Numai o parte din concurenţi au reuşit să parcurgă etapa Viena—München cu media impusă de 40 km/oră.

În apropiere de Stuttgart, ajungînd într-un vîrf de deal cu circa 70 km/oră, vedem două enorme autocamioane Diesel, accidentate, blocînd toată lăţimea şoselei ! Noroc că acolo şanţurile nu erau adînci şi că pe acostamente exista zăpadă afînată. Astfel, maşina a scăpat neatinsă, trecînd pe marginea şanţului, deoarece pe şosea nu prea era loc.

Poleiul este de mai multe feluri. Poleiul *uscat* şi *zgrunţuros* este cel mai „aderent" (dacă se poate vorbi de polei aderent !). Apoi urmează *poleiul uscat neted circulat*. După acesta vine *polciul uscat neted virgin* (neumblat), urmat de *poleiul umed circulat*. Poleiul poate fi acoperit cu apă, fie din cauza ploii, fie din cauza vremii mai calde. Cel mai lunecos este poleiul umed neted, udat de o ploaie fină.

Nimic nu este mai neplăcut pentru un conducător decît variaţiile bruşte de aderenţă. Acest lucru se întîmplă atunci cînd circulăm pe o şosea cu polei ce începe să se topească din loc în loc.

La început aderenţa este mai bună la umbră (polei uscat), decît la soare (polei ud la suprafaţă). În alte locuri variaţia este inversă : aderenţa mai rea la umbră (polei uscat sau umed) şi mai bună la soare — dacă poleiul s-a topit complet.

Variaţiile de aderenţă provocate de diversele feluri de polei sînt considerabile, trecînd de la 0,15 la poleiul zgrunţuros, la 0,01 la poleiul umed virgin ; adică poleiul cel mai „sigur" aderenţa este de 15 ori mai bună decît pe poleiul cel mai periculos.

În multe ţări poleiul se combate împrăştiindu-se pe suprafaţa şoselelor şi străzilor sare (clorură de sodiu) sau, mai recent, clorură de magneziu, care este mai puţin corosivă. Aceste substanţe dizolvă gheaţa însă atacă pe dedesubt tabla caroseriilor. În iernile grele se aruncă 1—8 tone de sare pe kilometru de stradă.

Scanned with OKEN Scanner

In legătură cu efectele poleiului, iată o întîmplare trăită de autor. În 1937 plecasem la Palermo vreo 40 de concurenţi în raliul „Monte Carlo". Itinerarul trecea prin Triest, însă în acest oraş nu era control orar. Ca să cîştig timp, hotărîsem să merg pe o şosea laterală, graţie căreia scurtam drumul cu circa 6 km şi evitam traversarea oraşului. Nefericită idee !

Era noapte. Înainte de-a ajunge la Miramare, părăsim malul Adriaticii şi ne angajăm pe acest drum lateral, neumblat, urcînd la deal. După vreo 2 km începe un polei umed înfiorător, cum n-am mai întîlnit. După încă vreo 2 km spun coechipierului, care era italian : „Carleto, nu mai merge ! Trebuie să ne întoarcem. Dacă ne vom încăpăţîna să mergem mai departe pe această şosea, riscăm să terminăm povestea într-un şanţ — şi nu vine nici dracu să ne ajute pe acest drum infernal !"

„Bine, dar unde poţi să întorci ?"

Şoseaua — îngustă, bombată şi nici o răspîntie. După încă 1 km de cercetare opresc exasperat în mijlocul drumului. Am coborît şi am căzut jos, unul din noi alunecînd pînă în şanţ. Apoi am apucat amîndoi maşina, întîi de bara din faţă, apoi de cea din spate, şi am întors-o uşurel în mijlocul drumului ca pe o cutie de chibrituri (de 1 000 kg !).

Statisticile asupra accidentelor înregistrate pe vreme rea dovedesc în mod ştiinţific ce valoare neasemuită are prudenţa (tabel 4). La prima vedere aceste date par neverosimile : cum se poate ca tocmai pe poleiul alunecos să se producă cu 55% mai puţine accidente mortale decît pe şosea uscată ? De fapt nu e nimic anormal : pe şosele periculoase toţi conducătorii sînt prudenţi în mod automat şi circulă cu viteză redusă nu de frica legii, ci de frica morţii. Ceea ce arată că înfricoşarea e mai eficace decît vorba bună... Trist, dar adevărat !

Scanned with OKEN Scanner

LEGILE ŞI ROSTUL LOR

Circulaţie facem toţi. Chiar cînd efectuăm cîţiva paşi pe stradă, facem circulaţie. Şi, dacă este aşa, de ce să nu-i cunoaştem regulile ? Deşi pare de necrezut, dar aşa este : se întîmplă să facem cunoştinţă cu cîte un articol din regulament numai atunci cînd plătim o amendă...

Ştiţi că dacă treceţi pe lîngă un vehicul la o intersecţie de străzi, puteţi comite trei infracţiuni deodată ?

De exemplu :

Autocamionul C se apropie de intersecţia nedirijată D (fig. 35). Automobilul A vrea să-l întreacă. Însă conducătorul lui nu poate vedea că din dreapta vine în viteză maşina B (vederea din A spre dreapta este împiedicată de camionul C). Accidentul, prin lovirea autoturismelor A şi B în mijlocul străzii, este foarte probabil.

Care sînt cele trei greşeli comise de conducătorul automobilului A ?

1. În loc să reducă viteza la intersecţie, cum este regulamentar, a mărit-o, ca să-l întreacă pe C.

2. Nu a dat întîietate de trecere lui B, care venea din dreapta.

3. A depăşit altă maşină în intersecţie nedirijată (contrar regulamentului circulaţiei).

În mod indiscutabil, cunoaşterea legii circulaţiei este nu numai obligatorie (ca a oricărei legi), ci şi folositoare din multe motive :

— în primul rînd, ca să nu comitem abateri şi infracţiuni ;

Scanned with OKEN Scanner

— în al doilea rînd, pentru ca în caz de greşeală comisă de altul, să putem demonstra vinovatului că a greşit sau să ne putem dezvinovăţi fără şovăire.

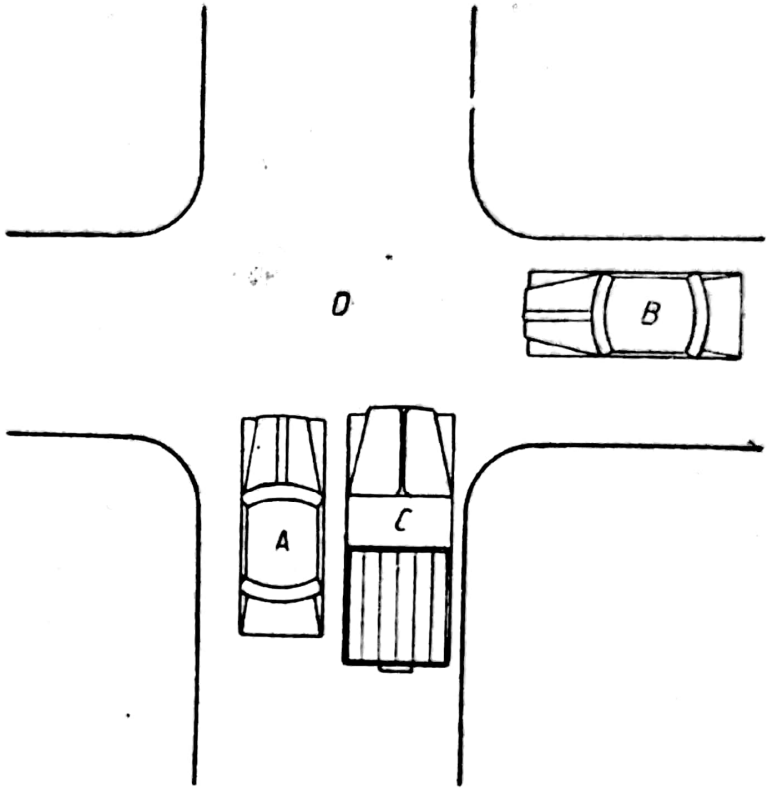


Fig. 35 — Trei greşeli simultane

Citirea legii circulaţiei poate să fie plictisitoare. Mărturisesc că nici eu, după ce obţinusem permisul de conducere, nu am mai citit-o mulţi ani. Azi o răsfoiesc cu mai mult interes decît cu treizeci de ani în urmă, pentru că acum îmi dau mai bine seama ce rost are fiecare articol.

Paralel cu creşterea numărului vehiculelor în circulaţie, este necesar să se realizeze o reglementare din ce în ce mai corectă. Toate faptele care pun în pericol elementele circulaţiei — fie vehicule, fie pietoni — trebuie să poată fi sancţionate, indiferent dacă au dus sau nu la accident. Deci, în mod logic, legea circulaţiei ar trebui să permită intervenţii juridice chiar şi în cazurile cînd comportarea cuiva stînjeneşte circulaţia mai mult decît este necesar, chiar dacă nu cauzează pagube imediate.

De exemplu, *un camion merge încet pe mijlocul drumului* şi ţine în spatele lui 20 de vehicule, care aşteaptă cîte o ju-

mătate de oră să-l poată întrece. Pagubele produse de astfel de comportări nu sînt vizibile, însă există în mod incontestabil ; conducătorul autocamionului merită să fie sancționat, deși nu a cauzat nici un accident.

Regula cea mai elementară, anume că orice vehicul trebuie să țină dreapta, nu este generalizată în toate țările. În unele regiuni ale globului se circulă pe partea stîngă. Desigur această lipsă de uniformitate este neplăcută și periculoasă, deoarece multora le este greu să se adapteze cînd trec dintr-o țară în alta și ei pot provoca accidente (vezi Cap. 19).

Pînă în anul 1938 cazul cel mai curios îl prezenta Austria, unde se circula astfel :

— în Austria de Jos pe stînga ;
— în regiunea Tirol pe dreapta ;
— în regiunea Vorarlberg pe stînga.

Adică, mergînd de la Zagreb spre Elveția trebuia să circuli pe dreapta — pe stînga — pe dreapta — pe stînga și, în sfîrșit, din nou pe dreapta, în decurs de cîteva ore !

Din cauza regulii de a merge pe stînga, aproape toate automobilele construite în Anglia au volanul pe dreapta.

Distanța dintre vehiculele care merg în același sens, fără a se întrece (în coloană), trebuie să fie în orice caz mai mare de 20 m, în raport cu viteza. Conducătorii care nu respectă această regulă riscă să „telescopeze" mașina din față la orice frînare mai violentă și, în același timp, împiedică pe alții să circule.

De exemplu, din spatele unei coloane vine o mașină care merge repede și încearcă să treacă înainte. Dacă în sens contrar apare alt automobil, se poate produce un accident grav, deoarece mașina care depășește nu se poate intercala între vehiculele din coloană dacă acestea merg prea „strîns". Se înțelege că în astfel de cazuri pot fi lovite și unele mașini din coloană, iar vinovat va fi cel ce a încercat să se intercaleze, încălcînd normele legale privind depășirea.

În special, sînt periculoase coloanele de căruțe. Între acestea, distanța poate să fie de... zero metri, pentru că adeseori caii mănîncă fîn din căruțele care merg în fața lor !

Ar trebui să ne dăm seama că astfel de situații prezintă pericol de moarte.

Scanned with OKEN Scanner

Numai în unele cazuri excepționale mergem forțamente foarte aproape de mașina din față : cu ocazia remorcărilor.

Există un articol în regulamentul circulației care interzice conducătorilor de autovehicule să stropească cu noroi pe cei de pe stradă, clădirile sau alte vehicule. Din nefericire, sînt încă mulți conducători auto care nu țin seama de această regulă elementară de bun simț.

Bunul simț este reglementat legal și în altă împrejurare : la trecerea pe lîngă locul unui accident. În astfel de cazuri avem obligația să ne oprim și să dăm imediat asistența necesară (scoaterea răniților din mașini, transportarea lor la spital, înștiințarea organelor legale etc.).

Cei ce trec nepăsători pe lîngă astfel de situații trebuie să știe că sînt pasibili de pedeapsă, care poate să le vină nu numai pe cale legală, ci chiar de la semenii lor, deoarece este foarte posibil ca într-o zi, fiind și ei grav răniți într-un accident, să moară într-un șanț, pentru că alți nepăsători nu se vor opri ca să-i transporte la spital !

Vitezele maxime legale. Mulți conducători știind că viteza maximă în oraș este de 60 km/oră, își închipuie că pot merge astfel în orice loc. Totuși, există cazuri cînd trebuie chiar să oprești (deși nu ai în față nici un obstacol). De exemplu :

— la ieșirile din ganguri, garaje, curți (regula priorității) ;

— la colțurile de stradă cu vizibilitate complet redusă etc.

Astfel trebuie să procedăm la toate intersecțiile unde există clădiri pînă aproape de colț și linie de tramvai pe strada transversală (fig. 36).

Prioritatea de dreapta este justificată prin distanțele disponibile pentru frînare (fig. 37).

Semnul de interzicere a depășirii nu trebuie înțeles în mod absolut, deoarece depășirile în acest caz sînt permise :

automobil pe lîngă motocicletă solo ;
» » » bicicletă sau scuter solo ;
» » cărucior tras cu mîna ;
motocicletă solo pe lîngă motocicletă solo ;
» cu ataș pe lîngă motocicletă solo ;

Scanned with OKEN Scanner

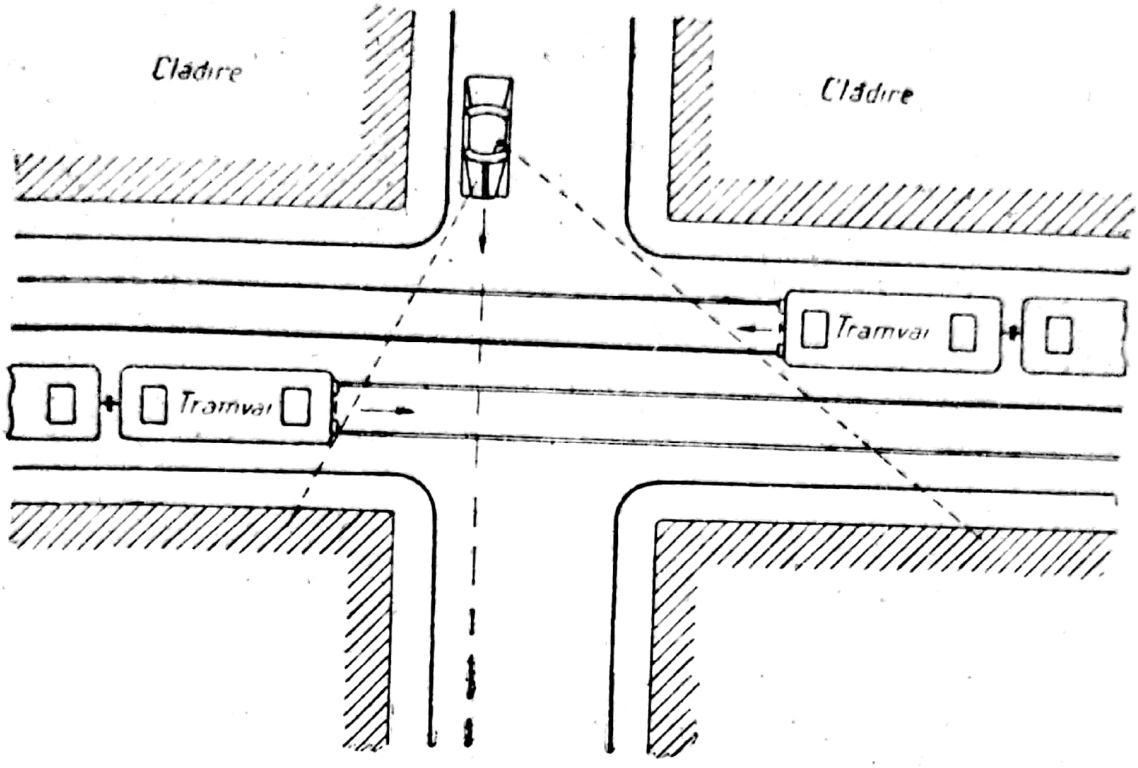


Fig. 36 — Încrucișare periculoasă

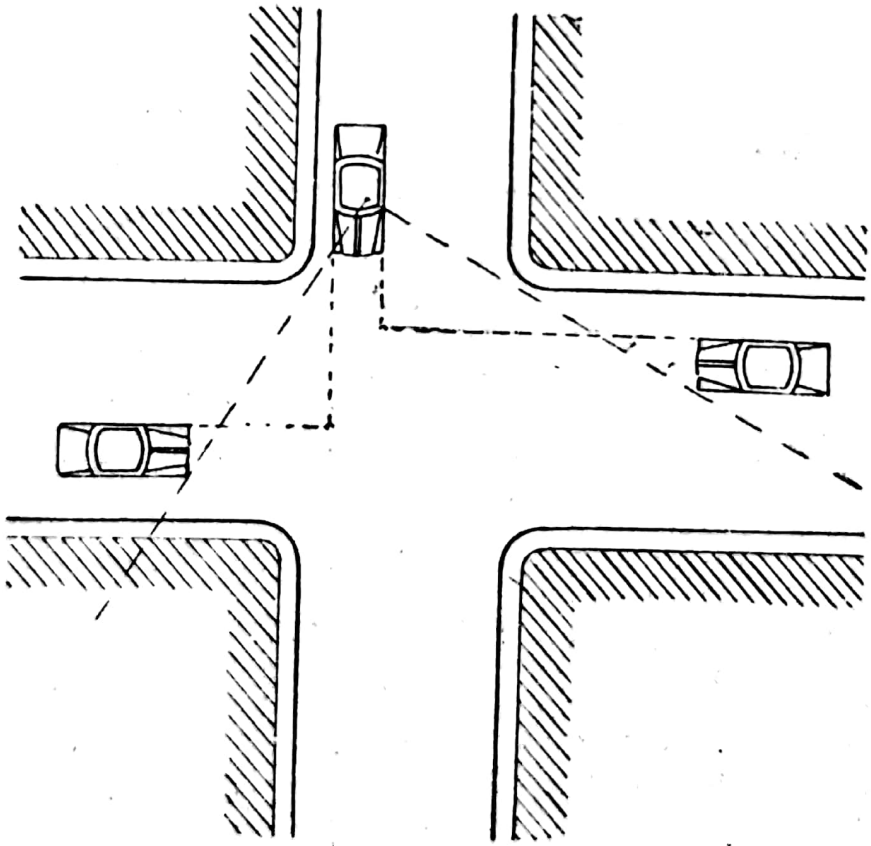


Fig. 37 — Priorități

Scanned with OKEN Scanner

scutere, biciclete şi motociclete solo între ele ;
automobil pe lîngă automobil care staţionează ;
„ „ „ căruţe cu cai în mers sau staţionare ;
motocicletă solo pe lîngă căruţe cu cai în mers sau staţionare şi în general oricînd se poate depăşi fără a trece peste linia mediană a drumului.

Încrucişările cu tramvaie sau autobuze oprite în staţie sînt periculoase din cauza pietonilor ce pot să apară din spatele lor ; trebuie să micşorăm viteza, să mărim atenţia şi să claxonăm, dacă e voie, iar noaptea să semnalizăm cu luminile.

Interzicerea opririlor şi a întoarcerilor în cotituri sau lîngă vîrfuri de pantă este perfect justificată. Exemplu :

Conducătorul maşinii A (fig. 38) a tras pe dreapta în vîrful pantei. Prin aceasta el obligă pe oricine vine din spate să meargă pe stînga într-un punct periculos, fără vizibilitate. Astfel, maşina C se va lovi cu maşina B. Autorul nenorocirii este în acest caz, în mod evident, conducătorul maşinii A.

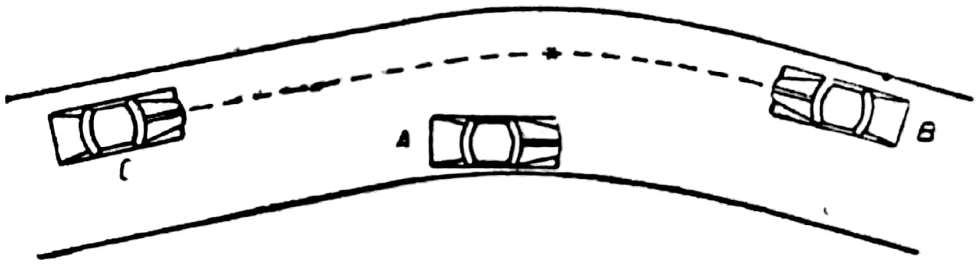


Fig. 38 — Pericolul opririi în vîrf de pantă

Staţionarea pe calea publică. Trebuie să ne dăm seama că, de fapt, aceasta constituie totdeauna un abuz. Abuz mai mare sau mai mic, care este bineînţeles proporţional cu intensitatea traficului, îngustimea părţii carosabile şi cu. . .lipsa de educaţie a oamenilor (în primul rînd).

Chiar dacă staţionăm pe dreapta (despre oprirea în mijlocul drumului nu mai vorbim !), trebuie să ne dăm seama că gîtuim drumul, împiedicîndu-i pe toţi ceilalţi să circule. Şoselele sînt făcute pentru circulaţie, nu pentru parcare. De aceea, cine are simţul răspunderii nu opreşte pe drumul mare, ci caută totdeauna un loc cît mai ferit pe dreapta. De altfel, acest lucru este în

propriul nostru interes, pentru că evită pericolul lovirii din partea unei alte maşini.

Pericolul ca o maşină în staţionare să fie lovită de cele în mers este grav în special noaptea. Accidentele ce se produc astfel sînt adeseori mortale.

Alte dovezi clasice de lipsă de educaţie ne dau conducătorii care găsesc de cuviinţă să oprească maşinile una alături de alta (ca să stea de vorbă !), blocînd drumul.

Bicicliştii, de asemenea, ne oferă exemple strălucite de nepăsare. De exemplu, merg cîte şase unul lîngă altul, ţinîndu-se cu mîinile de umeri, ocupînd toată lăţimea drumului şi uneori cîntînd cît îi ţine gura (ca să nu audă claxonul decît cînd este prea tîrziu).

Claxonarea în majoritatea oraşelor este interzisă. De altfel, aşa cum s-a arătat la cap. 6, pe întuneric semnalizarea cu luminile farurilor este mult mai bună. În schimb, ziua, pe şosele nu faceţi niciodată economie de claxon, în special în apropierea cotiturilor fără vizibilitate. Cu alte cuvinte, dacă nu putem fi văzuţi, trebuie să ne facem auziţi. Este recomandabil să nu claxonăm prelung, ci scurt, pentru ca în pauze să putem auzi eventual avertizările făcute de alte maşini.

În ce mă priveşte, sînt atît de obişnuit să sun în apropierea cotiturilor, încît uneori mă pomenesc claxonînd în cîmp deschis, pe şosea pustie, la viraje complet vizibile !

Scanned with OKEN Scanner

Motto :
„Mai bine în întîrziere pe pămînt,
decît în avans,...
sub pămînt".

CAPITOLUL 10

SĂ MĂRIM SIGURANȚA CIRCULAȚIEI

Primele încercări de a se reglementa circulația pe străzi s-au făcut acum vreo 2 000 de ani ! Cercetările arheologice au dovedit că primul semn de parcare interzisă pe care-l cunoaște istoria a fost instalat în orașul Pompei. De asemenea, prima stradă cu sens unic și primele pasaje speciale pentru pietoni se pare că au existat în Roma antică. Ele au fost necesare, deși pe vremea aceea vehiculele aveau numai un...cal sau un catîr putere.

Existau și „automobile de curse" : ele aveau doar două roți și concurau la cursele de care, în incinta stadioanelor, adică pe „circuit închis" ! Acești „bolizi" aveau de la doi pînă la șase... cai putere. Întocmai ca pentru orice mijloc de transport „rapid" existau riscuri, și încă destul de mari, atît la „curse", cît și în circulația de pe drumuri.

Se pune întrebarea : ce este mai periculos, călătoria cu calul sau cu automobilul ?

Răspunsul ni-l dau cîteva date statistice, care arată la cîți kilometri parcurși s-a înregistrat un accident mortal. Iată cifrele înregistrate în S.U.A. :

în anii 1900—1910 (tracțiune hipo) : 1 mort la 60 000 km ;
în 1920—1930 (tracțiune auto) : 1 mort la 6 000 000 km ;
în 1950—1960 (tot auto) : 1 mort la 11 000 000 km ;
în 1960—1970 (în S.U.A.) : 1 mort la 27 000 000 km.

Călătorind cu automobilul, azi, pericolul este de 100—450 de ori mai mic decît pe vremea cînd se călătorea cu calul, acum 60 de ani, fără să mai vorbim de diferența de confort, de viteză medie etc.

Scanned with OKEN Scanner

De observat că în antichitate vehiculele erau mult mai fragile decît în 1900 ; deci, pericolul accidentelor era mult mai mare decît în anul 1900, iar măsurile pe care le-au luat strămoşii noştri erau cu adevărat necesare. În vremea romanilor însă existau doar cîteva mii de căruţe, pe cînd azi avem peste 200 000 000 de automobile.

În multe oraşe mari, în orele de vîrf, se merge mai repede pe jos decît cu automobilul, din cauza blocărilor traficului la intersecţii.

Desigur că problema îmbunătăţirii circulaţiei este atît de vastă, încît nu poate fi tratată complet în cadrul unui capitol. Totuşi, avînd în vedere marea sa importanţă, vom atrage aici atenţia asupra cîtorva aspecte esenţiale.

La îmbunătăţirea circulaţiei pot şi trebuie să colaboreze toţi cei interesaţi, şi anume : conducătorii de automobile, pietonii (mari şi mici), conducătorii celorlalte vehicule (tramvaie, căruţe, troleibuze etc.), motocicliştii şi mai ales bicicliştii (spaima automobiliştilor), călăreţii şi însoţitorii turmelor de vite, organele circulaţiei, gospodarii şi gospodinele de la sate (proprietari de diverse animale), consiliile populare (la reparaţiile străzilor), acei ce se ocupă cu sistematizarea şi modernizarea şoselelor, constructorii de automobile, atelierele de reparaţii, instituţiile şi toţi posesorii de autovehicule, Procuratura, tribunalele, miliţia, garajele şi staţiile de întreţinere etc.

Oricît de ciudat s-ar părea, mărirea siguranţei circulaţiei din punct de vedere evolutiv merge mînă în mînă cu creşterea vitezei de circulaţie. De exemplu, atunci cînd automobilele aveau frîne numai pe roţile din spate, viteza medie generală era mai redusă decît astăzi, iar siguranţa circulaţiei era mult mai scăzută. Numărul accidentelor raportate la kilometrajul parcurs era, aşa cum s-a arătat, mult mai mare decît astăzi.

De asemenea, îmbunătăţirea stării drumurilor a avut şi va avea mereu acelaşi efect : creşterea vitezelor medii şi reducerea numărului de accidente (raportat la intesitatea traficului). Cu alte cuvinte, mărirea vitezei, necesitînd frîne, direcţie, suspensie şi stabilitate din ce în ce mai bune contribuie în mod indirect la reducerea accidentelor.

Asigurarea siguranţei circulaţiei se împarte în două mari categorii :

1. *Siguranţa activă sau preventivă*, compusă din tot ceea ce contribuie la evitarea accidentelor.

Scanned with OKEN Scanner

2. *Siguranța pasivă sau consecutivă,* care se compune din măsurile ce reduc consecințele accidentelor.

1. *Siguranța activă* se realizează în special prin următoarele calități :

— fiabilitate maximă a direcției, frînelor, suspensiei, roților și pneurilor (*fiabilitatea* este calitatea de a funcționa fără defecțiuni) ;

— accelerații puternice, deci posibilitatea de a efectua depășiri cît mai scurte (mulți cai pe tonă sau puține kilograme pe cal putere) ;

— frîne eficiente, chiar dacă s-au defectat (cu dublu circuit) ;

— stabilitate optimă pe traiectorie, chiar pe drum rău ;

— comportare cît mai neutră în curbe (nici supravirare, nici subvirare) ;

— accelerații transversale maxime, adică posibilitatea de a vira rapid, fără a derapa ;

— mers în „slalom" (șerpuind) în deplină siguranță ;

— deviații minime sub efectul rafalelor de vînt transversal ;

— șalterele de lumini amplasate în partea opusă pasagerului, pentru ca farurile să nu poată fi stinse de acesta din neatenție ;

— frînă de mînă care să poată fi trasă de pasager ;

— uși care nu pot fi deschise din greșeală (de exemplu : clanțele interioare ascunse sub cotiere și montate astfel, încît numai trăgîndu-le în sus să se deschidă ușa) ;

— comenzi cît mai accesibile, cu efort minim, fără ca spatele conducătorului să se dezlipească de spătarul scaunului.

— pedala de frînă la același nivel cu cea de accelerație (cîștig de cîteva zecimi de secundă) ;

— scaune cît mai confortabile, anvelopante, reglabile și care să nu joace de loc pe suporții lor ;

— vizibilitatea optimă în toate direcțiile ;

— semnale de bord acustice, nu optice (privitoare la semnalizatoare, temperatura apei, presiunea uleiului), pentru ca atenția conducătorului să poată fi concentrată exclusiv asupra circulației ;

— ventilație și climatizare bune, fără curenți de aer apreciabili ;

— zgomote și vibrații minime ;

Scanned with OKEN Scanner

— suspensie cît mai confortabilă ;

— aparate de bord cît mai uşor vizibile şi cît mai rapid perceptibile ;

— oglinzi retrovizoare cît mai eficiente ; dacă prin oglinda de la mijlocul ramei superioare a parbrizului nu se poate vedea bine înapoi pe deasupra capetelor pasagerilor din spate, se vor monta încă două oglinzi retrovizoare laterale (obligatoriu prin lege în Suedia) ; nu se admit oglinzi retrovizoare care joacă în suportul sau în rama lor ;

— faruri care să se regleze automat, în funcţie de încărcarea maşinii, frînări şi accelerări, sau cel puţin să fie reglabile din mers (ca la Citroen Ami 6) ;

— flapsuri de cauciuc înapoia roţilor, reducînd astfel orbirea celor din spate prin murdărirea parbrizurilor şi farurilor cu noroi ;

— perfectă etanşeitate a organelor mecanice, în special pe sub maşină ; orice picătură de ulei căzută pe asfalt contribuie la reducerea aderenţei mai ales pe ploaie ;

—uniformizarea comenzilor de conducere şi a aparatelor de bord ;

— faruri şi lanterne cvadruple pentru ca arderea unui bec să nu poată cauza confuzii ;

— interzicerea de a agăţa la parbriz sau la geamul din spate păpuşi, maimuţe, pisici, căţei sau alte jucării mişcătoare sau fixe, care distrag atenţia, împiedică vizibilitatea pentru cei ce depăşesc şi dezobişnuiesc pe conducători să se uite prin oglinda retrovizoare ;

— stop acţionat la atingerea pedalei de frînă, nu de creşterea presiunii din conducte ;

— spălător de parbriz puternic, cu rezervor de cel puţin un litru ;

— ştergător de parbriz pe suprafaţă mare şi asigurînd cel puţin 45 bătăi pe minut pe geamul ud ;

— generalizarea dezgheţătoarelor (şi chiar a ştergătoarelor) la geamul din spate ;

— frîne care să nu blocheze roţile, indiferent de aderenţa drum-pneu ;

— caroserii de culori cît mai deschise, deci cît mai vizibile în amurg şi noaptea ;

— plăcile cu număr de circulaţie din material reflectorizant, precum şi benzi reflectorizante prinse pe barele de

Scanned with OKEN Scanner

protecție sau pe uși, sub broască (spre a se vedea de departe cînd ușile sînt deschise) ;

— durabilitate crescută, inclusiv rezistența la coroziune ;

— existența în fiecare mașină a unui triunghi reflectorizant, care în caz de pană să fie plasat la 50 m în spate pe dreapta drumului (obligatoriu prin lege în multe țări) ;

— circulația noaptea prin oraș cu faza scurtă, care permite o mai bună vizibilitate asupra obstacolelor, gropilor, pietonilor etc. ;

— marcaje pe șosele cît mai contrastante ;

— suprimarea arborilor de pe marginile drumurilor, deoarece agravează accidentele și îngreuiază operațiile de lărgire a șoselelor ;

— iluminarea șoselelor în special în zonele periculoase (costă circa 1% din valoarea pagubelor pe care le evită) ;

— amplificarea construcției de autostrăzi prin care frecvența accidentelor mortale scade cu 70—90% ;

— construirea de drumuri cu suprafața de culoare cît mai deschisă (drumuri albe=drumuri sigure) ; gîndiți-vă ce odihnitor pentru ochi este mersul noaptea pe zăpadă (pe șoselele de beton vizibilitatea este de 3—5 ori mai bună decît pe cele negre de asfalt) ;

— supravegherea și dirijarea circulației pe străzi și șosele cu ajutorul helicopterelor ;

— înlocuirea tuturor trecerilor de cale ferată prin pasaj superior sau inferior.

Este cazul a menționa aici o măsură foarte bună, luată în unele țări : la autocamioane și autobuze o lanternă verde în colțul din spate stînga poate fi aprinsă de șofer spre a avertiza pe cei din urmă că pot începe depășirea.

2. *Siguranța pasivă* se împarte în măsuri de siguranță interioară și exterioară.

Siguranța pasivă interioară urmărește în special ca „a doua ciocnire", adică lovirea pasagerilor de caroserie să fie cît mai puțin gravă ; aceasta se realizează prin următoarele :

— generalizarea centurilor de siguranță, cu care organismul omenesc poate suporta, fără urmări grave, decelerații pînă la 43 g, adică de 40 ori mai mari decît la cea mai violentă frînare ;

Scanned with OKEN Scanner

— parbrizuri din foi subțiri suprapuse (triplex), care se deformează sau sar afară din ramă sub un efort mai mic decît cel care cauzează fractura bazei craniului sau a coloanei vertebrale ;

— forme interioare fără asperități periculoase (tablou de bord capitonat, volan cu ax telescopic, butoane de cauciuc etc.) ;

— oglindă retrovizoare care la lovire sare din suport, fără a răni grav.

Siguranța pasivă exterioară se asigură prin :

— rigiditate mare a habitaclului (partea caroseriei ocupată de pasageri) ;

— rigiditate mai redusă a consolei din față și a consolei spate, conform cu concluziile trase din ciocnirile provocate experimental ;

— uși care nu se deschid singure în momentul unui șoc puternic ;

— forme exterioare cît mai puțin periculoase pentru pietoni, bicicliști etc. ;

— posibilități de evacuare rapidă din mașină imediat după accident (uși care nu se blochează, ferestre mari, geamuri laterale din securit, geam din spate care sare afară la șoc etc.) ;

— evitarea incendierii la ciocnire (rezervor de benzină din masă plastică specială ; contact general automat ; caroserie din materiale neinflamabile ; bușonul rezervorului de benzină cu filet, deoarece bușoanele ordinare sar afară la comprimarea rezervorului ; cot de umplere din tub de cauciuc special care nu se rupe la șocuri etc.) ;

— obligația ca în orice mașină să existe o mică trusă de prim-ajutor și un stingător de incendiu ;

— obligația ca toți călătorii să poarte un indicativ ușor de găsit al grupei lor sanguine și al factorului Rhesus.

Cauzele principale ale accidentelor auto în ordinea importanței lor sînt :

— imprudența ;

— inexperiența ;

— condiția fizică nepermisă a conducătorului ;

— drumuri sau puncte periculoase ;

Scanned with OKEN Scanner

— stare tehnică deficientă a maşinii ;
— semnalizare stradală insuficientă.

Frecvenţa maximă a accidentelor pe şosele are loc în amurg.

Experienţele constînd în lovirea frontală la 90 km/oră a unui automobil de un copac au dat următoarea secvenţă :

— în prima zecime de secundă bara de şoc şi masca radiatorului se rup şi se smulg. Bucăţi de metal pătrund în trunchiul copacului ;

— în a doua zecime capota motorului sare, parbrizul explodează, roţile spate se ridică în sus, iar corpul conducătorului continuă să se deplaseze înainte cu viteza de 90 km/oră ;

— în a treia zecime corpul conducătorului se ridică, genunchii se lovesc de tabloul de bord, capul de rama superioară a parbrizului, cutia toracică loveşte volanul şi coloana de direcţie ;

— în a patra zecime faţa maşinii s-a scurtat cu circa 3/4 m, iar roţile din spate încă nu au recăzut pe sol ;

— în a cincea zecime toracele se înfige cu viteză mare în coloana de direcţie, care îl perforează ;

— în a şasea zecime pantofii se descalţă, picioarele se rup, capul se striveşte de rama parbrizului, caroseria se îndoaie ;

— în a şaptea zecime maşina se imobilizează, uşile sînt deschise, caroseria dislocată, scaunul smuls din suporţi striveşte corpul conducătorului ;

— în a opta zecime tragedia s-a terminat.

Corpul omenesc care se opreşte în 1/10 de secundă de la viteza de 90 km/oră suferă o decelerație $d = v/t = \frac{25\ m/s}{0{,}1\ s} =$ 250 m/s^2. Astfel greutatea dinamică a creierului trece de la 1,5 kg la 38 kg, a ficatului de la 1,7 kg la 43 kg etc. ($F = m.d$).

Desigur că în realitate lucrurile nu se petrec chiar aşa, în special din cauză că în majoritatea cazurilor reflexele conducătorului, care vede pericolul, fac ca picioarele să se încordeze şi să joace un rol de pîrghie. Deci corpul va bascula în sus cu o viteză mai mică decît la experienţa cu manechine.

Scanned with OKEN Scanner

De asemenea statisticile arată că la accidentele mortale victimele din mașină sînt în următoarea proporție :

conducători : 25—30% ;

pasageri față : 60—70% ;

pasageri spate : 5—10%.

De unde rezultă că locul cel mai periculos este alături de conducător.

În primul rînd vin leziunile la craniu și la față, urmate de cele la picioare și torace. Loviriile cele mai frecvente se produc desigur cu parbrizul, volanul și tabloul de bord.

De asemenea, în foarte multe cazuri, ocupanții mașinii sînt ejectați pe ușile mașinii care se deschid în timpul accidentului. Numărul morților este de circa două ori mai mare la cei ejectați, decît la cei ce rămîn în mașină.

În orice caz, atît experiențele cît și practica au dovedit utilitatea chingilor de siguranță. Cu ajutorul lor numărul morților și răniților se reduce la circa 1/3. Chingile cele mai eficiente sînt acelea care trec peste piept și sînt bine ancorate în podea, nu de scaun.

Oboseala conducătorilor este în strînsă legătură cu siguranța circulației. La reducerea oboselii contribuie :

— confortul asigurat conducătorului ;

— calitatea șoselelor ;

— respectarea orelor de lucru ;

— anotimpul, igiena etc.

Confortul poate să fie foarte diferit de la o mașină la alta. Conducerea timp de o oră a unui automobil poate să fie mai obositoare decît conducerea unei alte mașini timp de zece ore.

La confortul conducătorului contribuie următorii factori :

— calitatea pernelor (sînt excelente acelea din spumă de cauciuc) ;

— ușurința de manevrare a comenzilor (volanul, pedala de ambreiaj, maneta de viteze și frînele) ;

— calitatea farurilor : bine reglate, lumină galbenă, faruri de ceață ;

— climatizarea caroseriei : ventilație, calorifer, dezghețător de parbriz etc. ;

Scanned with OKEN Scanner

— evitarea pătrunderii gazelor de evacuare în caroserie ;
— întreţinerea maşinii în cea mai perfectă stare (pene puţine înseamnă oboseli evitate).

Toropeala. Cercetări recente asupra conducătorilor la volan au dovedit următoarele :

— în primele 15—20 minute de mers pulsul bate mai rapid, 80—90/mln în loc de 70—75 ;

— în această perioadă frecvenţa accidentelor este maximă ;

— după 20—25 minute pulsul scade întrucîtva, însă rămîne totuşi mai mare decît cel normal ;

— la orice depăşire pulsul creşte mult, atingînd 110—115 la cei mai emotivi şi 95—100 la cei mai calmi sau mai experimentaţi ;

— creşteri asemănătoare se produc în virajele rapide sau fără vizibilitate ;

— totuşi, în acest timp, ritmul respiraţiei nu creşte aproape de loc ; deci, sîngele nu se oxigenează în mod corespunzător ;

— în consecinţă apare o stare de toropeală care este periculoasă, deoarece viteza reflexelor scade ;

— în astfel de cazuri este necesar şi foarte util a opri. a coborî şi a alerga cîteva zeci de metri ; efectul de înviorare este excepţional şi folositor din toate punctele de vedere.

Deci, oricînd simţim toropeală, avem de ales :

— tragem pe dreapta şi dormim 1/2 de oră ;

— alergăm cîteva zeci de metri ;

— nu facem nimic din toate acestea, însă riscăm un accident.

În ţările unde se circulă pe partea dreaptă se folosesc automobile cu volanul pe stînga, deoarece se obţin următoarele avantaje :

— vizibilitate mai bună la depăşiri ;

— pasagerul coboară direct pe trotuar ;

— vizibilitate mai bună la intersecţii ;

— conducătorul se află mai aproape de mijlocul drumului.

Scanned with OKEN Scanner

Dezavantaje :

— orbirea noaptea este mai puternică decît dacă volanul ar fi pe partea dreaptă ;

— conducătorul coboară în mijlocul străzii.

În prezent, peste 95% din automobile au volanul pe stînga, deoarece se tinde spre generalizarea circulației pe dreapta.

Întreținerea perfectă a automobilelor este factorul principal din punct de vedere tehnic. Se înțelege că dacă frînele sînt slabe, chiar cel mai bun conducător poate face accidente. Nivelul întreținerii depinde, în ordine, de : conducători, ateliere, proprietari, garaje și constructori.

Orice conducător conștient refuză să plece la drum cu o mașină care are frîne slabe sau dereglate. O frînă care trage într-o parte, trage către accident și denotă în primul rînd un conducător neglijent.

Există un dicton foarte just care spune că siguranța drumului începe de acasă, din garaj sau din atelier.

Primul răspunzător de starea mașinii este conducătorul ei, doarece el este mai în măsură decît oricine să știe dacă frînele sînt bune, dacă direcția nu are jocuri periculoase, dacă motorul este bine reglat, dacă intră gaze de evacuare în caroserie etc., etc. Un om experimentat, cînd se așază prima oară la volanul unei mașini, încearcă instinctiv jocul volanului, jocul pedalei de ambreiaj și pedala da frînă. Apoi controlează dacă prin oglinda retrovizoare se vede bine în spatele mașinii. De asemenea, imediat după pornire face cîteva încercări ale frînelor.

Ori de cîte ori folosim mașina, este bine ca în prealabil să ne uităm la cauciucuri.

În timpul mersului, cei ce au experiență nu se bazează niciodată pe semnalizare, ci privesc prin oglinda retrovizoare înapoi și manevrează astfel ca să nu prezinte pericol pentru nimeni.

Țineți minte următoarele :

1. Starea mașinii vorbește mai tare decît orice argument despre cel care o conduce.

2. Dați dovadă de omenie. Ajutați-i pe alții, dacă vreți ca mîine să fiți și voi ajutați.

Scanned with OKEN Scanner

3. Manevrați totdeauna astfel, încît depășirile să dureze cît mai puțin (fără a tăia drumul celui depășit, bineînțeles).

4. Conduceți în așa fel, încît în orice moment să puteți opri pînă unde vedeți șoseaua liberă.

5. Fiți prudenți și prevăzători ; este mai bine să ajungi acasă cu 10 minute mai tîrziu, decît niciodată.

De ce trebuie ca depășirile să dureze cît mai puțin ?

Pentru că în tot acest timp șoseaua este ca și blocată de cele două mașini care, întrecîndu-se, ocupă toată lățimea drumului. Dacă șoseaua este complet liberă, chestiunea nu prezintă gravitate. Însă dacă circulația este intensă, depășirile trebuie făcute cît mai rapid. Prin aceasta nu trebuie să se înțeleagă că este suficient să demarăm cît mai repede. Dacă începem întrecerea după ce am mers puțin în spatele lui B (fig. 39), adică dacă plecăm de la aceeași viteză cu a lui B, riscăm ca depășirea să dureze prea mult. Aici arta constă în a începe întrecerea cu o viteză mai mare decît a mașinii de pe dreapta.

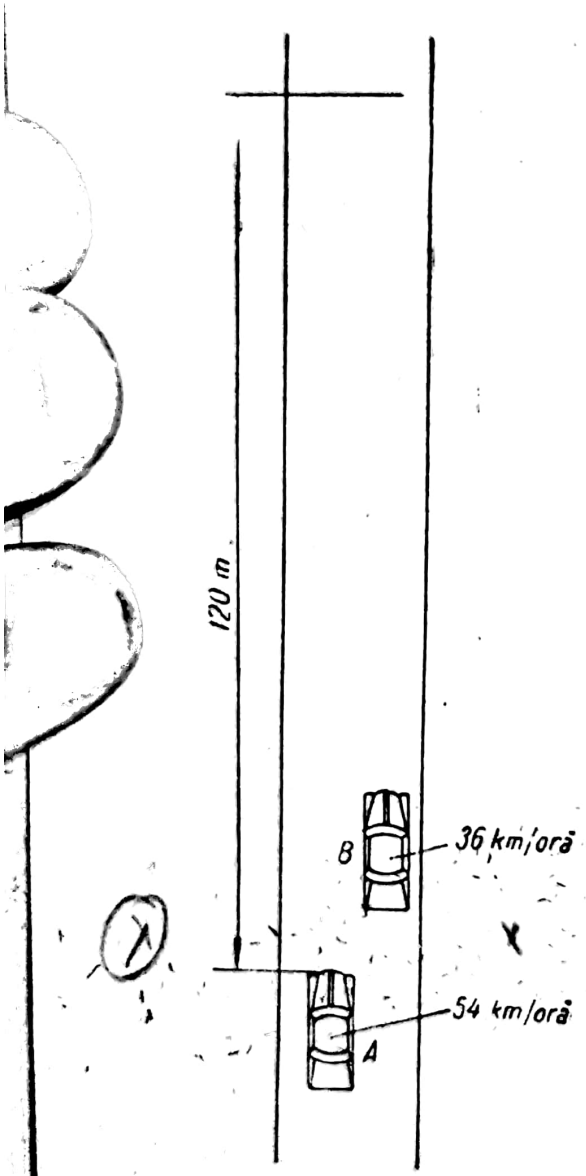


Fig. 39 — Distanța necesară unei depășiri

S-ar putea spune : „Cum pot să încep depășirea cu o viteză mai mare, cînd am mers cîteva sute de metri în spatele lui (adică cu viteza lui) ?“

Răspunsul este simplu : înainte de a începe depășirea, rămînem puțin în urmă și apoi demarăm pentru a putea depăși cît mai repede mașina din față.

Aici trebuie făcută o remarcă importantă cu privire la aprecierea vitezei pe care o are mașina ce vine din sens opus. Aprecierea justă în această privință nu se poate căpăta decît după mulți ani de experiență. Pe o șosea

Scanned with OKEN Scanner

dreaptă, o mașină ce vine din sens contrar, de la 500—600 m, face impresia că stă pe loc, chiar dacă merge cu 100 km/oră. Pericolul greșelilor de apreciere în această privință, cu ocazia depășirilor, este extrem de grav.

Ciocnirile dintre două mașini venind din sensuri opuse dau cel mai mare procent de accidente mortale.

Exemplu: Automobilul B (fig. 39) merge cu 36 km/oră sau 10 m/s, iar A îl depășește cu o viteză (medie) de 54 km/oră sau 15 m/s. Înainte de a-l întrece, A trebuie să treacă pe stînga, cînd se află la cel puțin 15 m în spatele lui B. De asemenea, după depășire, A va trece pe dreapta, după ce l-a întrecut pe B cu 15 m (sau, mai bine, după ce îl poate vedea prin oglinda retrovizoare).

Deci, în cursul depășirii, A trebuie să parcurgă mai mult decît B următoarele distanțe:

— 15 m din spatele lui;
— 15 m în fața lui;
— 5 m lungimea mașinii B;
— 5 m lungimea mașinii A;

Total = 40 m.

Diferența de viteză dintre ei este de 54—36=18 km/oră sau 5 m/s. Adică timpul necesar pentru ca A să execute întrecerea este de 40 : 5 = 8 secunde. În aceste 8 secunde A parcurge 8 × 15 = 120 m.

Cum se face aprecierea vitezei unei mașini care apare din sens contrar?

Numai observînd viteza cu care crește imaginea ei — ceea ce la distanțe mari este foarte greu de apreciat exact. În aceste chestiuni greșesc uneori chiar oamenii cu multă experiență. În concluzie, este mai sigur *să depășim numai atunci cînd în față șoseaua este liberă.*

În caz de greșeală, cei ce sînt depășiți trebuie să-și dea seama de situația gravă a celui ce întrece și *să reducă viteza,* trecînd cît mai strîns pe dreapta.

Chiar atunci cînd în față șoseaua este complet liberă, depășirile prezintă unele pericole. Astfel, depășind un camion sau o căruță, se poate ca tocmai în momentul cel mai critic conducătorul din față să ne taie drumul spre a intra într-o curte sau pe un drum de cîmp. De aceea, în astfel de cazuri, este bine să nu ne încredem în claxon, ci să privim

Scanned with OKEN Scanner

atent partea stîngă a şoselei. Dacă vedem că există vreun podeţ, fîntînă, curte etc. este mult mai cuminte să nu depăşim decît după ce trecem de ele.

În caz de accident prin tăierea drumului, desigur că la judecată ni se va da nouă dreptate, însă credem că este mult mai preferabil să nu avem accident la drum, decît să avem dreptate la judecătorie !

În ce priveşte căruţaşii, este bine să ne dăm seama că ei au totdeauna de-a face cu viteze mici, de 5—10 km/oră, şi că din această cauză nu pot aprecia just vitezele mari cu care vin automobilele. De aceea nu trebuie să le pretindem calităţi care lipsesc chiar şi multora dintre automobilişti.

Reparaţiile la maşină nu se fac pe şosea, ci pe un drum lateral sau în cîmp.

Pietonii. Siguranţa circulaţiei este legată în mare măsură de raporturile dintre pietoni şi automobilişti.

Trebuie să recunoaştem că relaţiile sînt aşa cum sînt şi anume, că indiferent de orice dispoziţie legată, pietonii vor fi totdeauna nerăbdători să traverseze strada, iar cei de la volan vor fi grăbiţi să ajungă cu un minut mai devreme la destinaţie (chiar dacă uneori nimeresc în altă parte !). Bineînţeles că a împăca o circulaţie rapidă cu o reglementare severă şi cu oameni nedisciplinaţi este o treabă cam grea !

Semafoarele cu trei culori poate că nu reprezintă o soluţie ideală. Însă pînă cînd vom avea intersecţii cu pod (pasaj superior şi inferior) trebuie să acceptăm stopurile şi să le respectăm.

Pentru pietonii nepăsători care traversează străzile citind, glumind sau discutînd, claxoanele stridente ale automobilelor moderne sînt neplăcute. Ei se pot speria, mai ales în faţa maşinilor mari, care au adesea un aspect de-a dreptul agresiv (fig. 40).

Sensul de mers al pietonilor pe şosea are o mare importanţă. Este foarte indicat ca în ţările unde vehiculele circulă pe partea dreaptă, pietonii să meargă pe partea stîngă a drumului. Astfel, ei văd fără a întoarce capul maşinile care i-ar putea lovi (venind din faţă).

Statisticile arată că numărul de pietoni morţi şi răniţi prin lovirea din spate este de 60% mai mare decît al acelor loviţi din faţă.

Scanned with OKEN Scanner

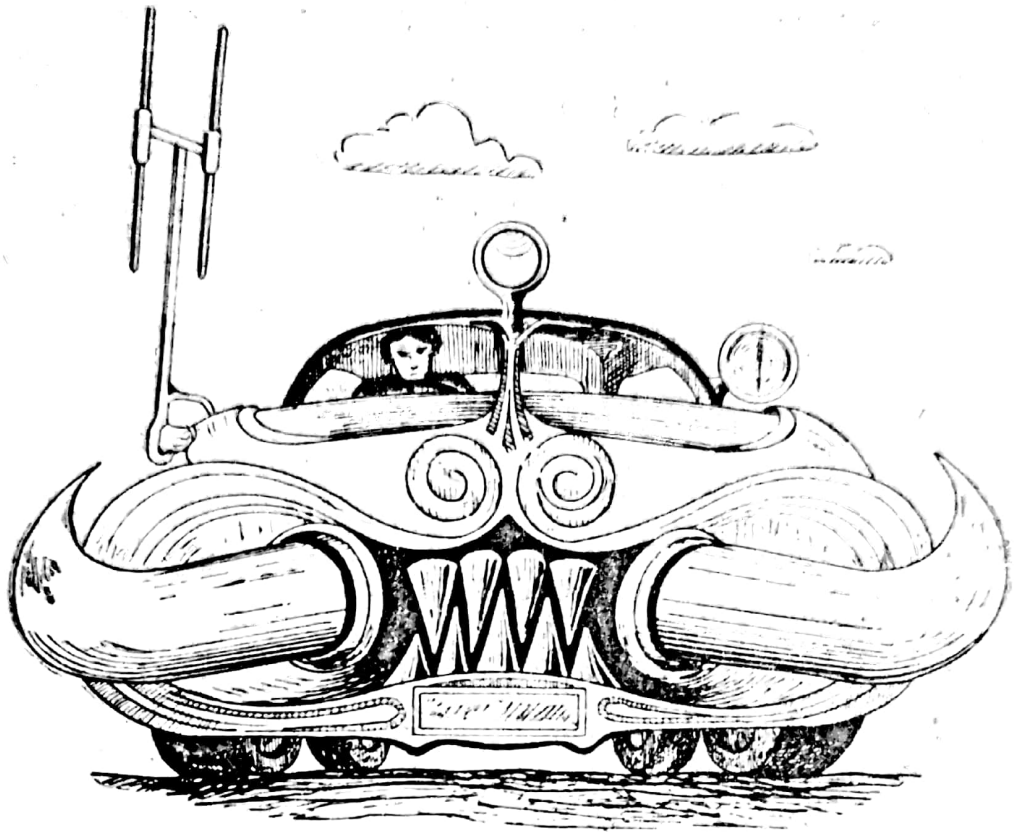


Fig. 40. Păzea !

Semnalizări. Lipsa semnalizării lucrărilor de drumuri a cauzat de multe ori accidente grave. Chiar cele mai simple lucrări de întreţinere a drumurilor trebuie semnalizate.

Iată un exemplu : Într-o dimineaţă frumoasă de vară, am plecat cu un automobil de sport de la Sinaia la Predeal, unde am luat parte la o şedinţă de antrenament în vederea concursului de coastă.

După-amiază, tot pe vreme bună, am plecat înapoi spre Sinaia, avînd alături de mine pe unul din concurenţi, care mă rugase să-i arăt cum se „negociază" virajele.

Tot drumul, acolo unde existau viraje vizibile libere, i-am făcut demonstraţii în acest sens.

După ieşirea din Poiana Ţapului, şoseaua de asfalt are un viraj la stînga în pantă, umbrit de cîţiva copaci. Locul fiind perfect vizibil şi drumul liber, am intrat cam „tare" în virajul respectiv, ca să constat (prea tîrziu) că tocmai

Scanned with OKEN Scanner

acolo se făcuse în cursul zilei o mică operație de întreținere, presărîndu-se șoseaua cu pietriș mărunt negru.

Urmarea: derapaj, cunoștință cu șanțul, un „morcov" dezgropat și o roată făcută „opt".

Presupusesem că drumul era în aceeași stare în care îl văzusem cu cîteva ore mai înainte, în cursul dimineții, deoarece nimic nu semnala pericolul.

Verificarea autovehiculelor. Pentru a mări siguranța circulației trebuie să se pună accentul în special pe controlul luminilor, frînelor și al direcției. Verificările ar trebui făcute oriunde, oricînd și oricui, însă astfel organizate, încît să nu se piardă timp și să fie cu adevărat inopinate.

Pentru frîne, care constituie capitolul cel mai important, este foarte indicată folosirea unui decelerometru cu înregistrare grafică.

Timpul necesar unui control se reduce la maximum, procedîndu-se astfel:

— se oprește o mașină (mai ales camioanele grele de tip vechi, care au frîne slabe);

— verificatorul ia loc alături de conducător;

— instalează decelerometrul (de exemplu pe parbriz, cu ajutorul unor ventuze de cauciuc);

— roagă pe conducător să demareze pînă ce atinge viteza de 40 km/oră și apoi să frîneze cît mai brusc;

— după probă, examinează banda de înregistrare;

— dacă accelerația negativă produsă de frînele mașini se găsește între limitele legale, aplică o viză pe certificatul de înmatriculare;

— dacă frîna este sub limita legală, se iau măsurile de rigoare, ținînd seama de pericolul pe care-l prezintă.

Efectele nu se văd imediat, dar vor avea un rol preventiv incontestabil, evitînd mii de accidente.

Pe aceeași linie preventivă ar trebui ca, în cîteva curbe mascate dintre cele mai periculoase, să se posteze observatori, care să nu stea pe șosea, ci în interiorul cotiturii (A, fig. 41), avînd un aparat de filmat și legătură telefonică cu posturi de motocicliști așezați la un kilometru înainte și după viraj. Îndată ce un conducător a circulat pe stînga (ca B din fig. 41): telefon, oprire și sancționare. Cine obiectează,

Scanned with OKEN Scanner

poate să vină peste cîteva zile să-şi vadă comportarea pe ecran !

Poate că măsurile propuse par prea costisitoare. Însă ce este mai important ? Să-i pedepsim pe cei ce produc accidente sau să-i împiedicăm să le facă ?

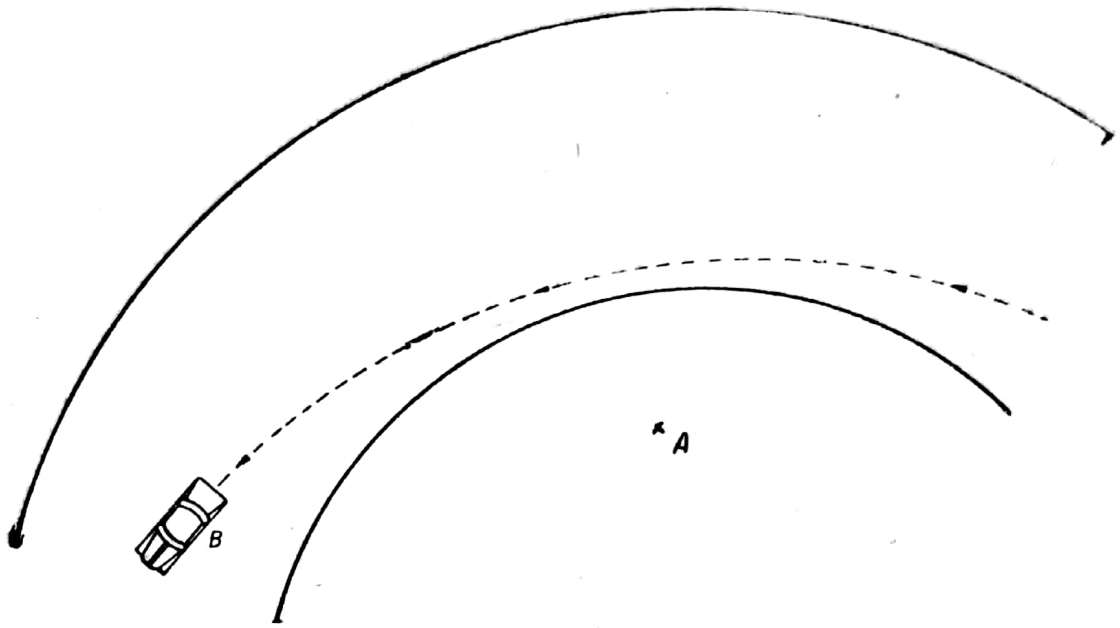


Fig. 41 — Observator camuflat (A)

Trebuie să ne dăm seama că prevenirea accidentelor costă de mii de ori mai puţin decît pagubele şi nenorocirile pe care le evită. Răul trebuie atacat de la rădăcină, adică prin măsuri preventive cît mai operative.

Verificarea permanentă a luminilor, a frînelor şi a mersului în viraje sînt acţiunile cele mai importante. Aplicînd astfel de măsuri preventive, o parte din conducătorii periculoşi vor fi repede educaţi, iar cei se nu vor sau nu pot să se îndrepte vor fi înlăturaţi. După cum nu este bine ca răufăcătorii să fie liberi, tot astfel conducătorii recidivişti nu trebuie să mai fie lăsaţi să conducă, chiar dacă încă nu au comis nici o crimă.

S-a constatat în multe ţări că circa 10% din conducători produc circa 90% din totalul accidentelor. Deci dacă-i vom elimina pe cei 10%, atunci 90% din accidente, pierderi de vieţi şi pagube se vor evita.

Alte măsuri de ordin general :

Scanned with OKEN Scanner

1. Desfiinţarea gîtuirilor (poduri înguste, taluzuri, stînci etc.). Din punct de vedere al circulaţiei o gîtuire a unei şosele pe o lungime de cîţiva metri este echivalentă cu îngustarea şoselei pe sute de metri înainte şi înapoia gîtuirii (fig. 42).

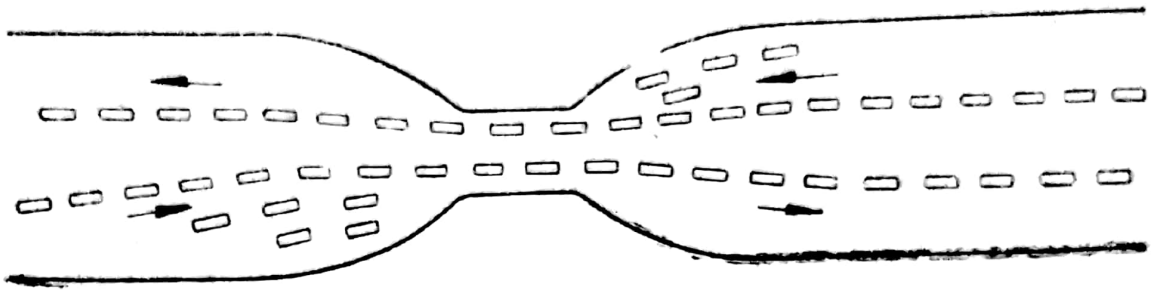


Fig. 42 — O gîtuire îngustează drumul pe distanţe lungi

Se observă că lăţirea unei şosele în apropiere de un pod îngust este inutilă sau chiar dăunătoare, deoarece :

— pentru circulaţia redusă este suficient ca şoseaua să aibă lăţimea podului ;

— pentru circulaţie intensă, lăţimea mare înainte şi după pod este dăunătoare, deoarece cauzează îngrămădirea maşinilor lîngă capetele podului (fig. 42).

2. Lărgirea vizibilităţii la încrucişări.

3. Corectarea curbelor mascate şi a tuturor punctelor periculoase.

4. Adaptarea lărgimii şoselei la intensitatea circulaţiei (în special în apropierea oraşelor mari).

5. Pavarea drumurilor cu materiale foarte aderente.

6. Desfiinţarea trecerilor de cale ferată la nivel.

7. În oraşe, înlocuirea tramvaielor cu autobuze sau trecerea lor pe terasamente în afara căii carosabile.

8. Iluminarea artificială neorbitoare a şoselelor aglomerate (în apropierea oraşelor mari şi pe liniile drepte lungi).

9. Organizarea întreţinerii corecte a drumurilor.

Aici este cazul să amintim cîteva amenajări ieftine, dar folositoare pentru circulaţie (mai ales noaptea pe timp de ceaţă) :

a) vopsirea cu alb a balustradelor laterale (sînt mai vizibile) ;

Scanned with OKEN Scanner

b) trasarea unei dungi albe pe mijlocul şoselei în virajele mascate, care vor face indiscutabile probele filmate descrise mai sus (pe cale de a se generaliza) ;

c) înlocuirea popicilor de beton — „morcovii" — de pe marginile şoselelor, cu balustrade elastice de oţel *(guard-rails)*.

Autostrăzile, cu şosea dublă şi fără nici o intersecţie, constituie o soluţie ideală. Orice drum transversal trece pe deasupra sau dedesubtul lor. Toate curbele au o rază atît de mare, încît se pot trece cu 160—200 km/oră.

Încrucişările de autostrăzi se realizează prin combinaţia de racordări numită „treflă" (fig. 43), sau prin racordări cu poduri curbe.

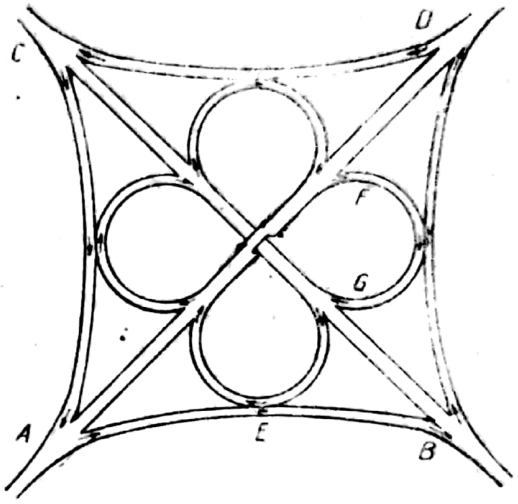


Fig. 43 — Trefla

Astfel, automobilele venind din A, dacă vor să meargă la dreapta, urmează racordarea AEB. Dacă vor să meargă la stînga, trec pe pod şi apoi urmează racordarea FGC, fără să taie drumul altora.

Trecerile de căi ferate sînt de trei categorii :

— treceri la nivel, cu barieră păzită sau nepăzită (şi cu accidente !) ;

— trecere superioară : şoseaua trece pe pod deasupra căii ferate ;

— trecere inferioară : şoseaua trece pe sub pod sau prin tunel pe sub calea ferată.

În toate ţările se duce o campanie susţinută pentru a se desfiinţa cît mai multe din trecerile de căi ferate la nivel.

Pe baza unor calcule s-a dedus că în medie un autoturism care trece o barieră deschisă consumă în plus circa 0,050 litri benzină. Dacă bariera este închisă, risipa de benzină (pentru un demaraj complet) se ridică la 0,200 l. La o şosea cu un trafic intens şi la o linie de cale ferată cu trafic mijlociu, o singură barieră cauzează anual o risipă de 30 000 —50 000 litri de benzină, o pierdere de timp de circa 10 000

Scanned with OKEN Scanner

ore și o pierdere pentru transporturile auto de circa 1 000 000 tone/kilometri !

Iată deci că investițiile destul de mari necesare spre a desființa trecerile la nivel sînt pe deplin compensate pe șoselele cu trafic însemnat.

În calculele de mai sus nu s-au avut în vedere viețile salvate de pericolul accidentelor la bariere. Acestea nu se pot calcula în bani... De asemenea, nu s-a avut în vedere evitarea pagubelor materiale respective.

Organele judiciare au un cuvînt „greu" de spus în îmbunătățirea circulației, prin :

1. Judecătorii de urgență, care rezolvă imediat orice contravenție, cu sancționări pe loc.

2. Judecători posesori de permis de conducere, avînd cel puțin 3 ani vechime la volan, pentru ca să poată judeca situațiile cu deplină competență.

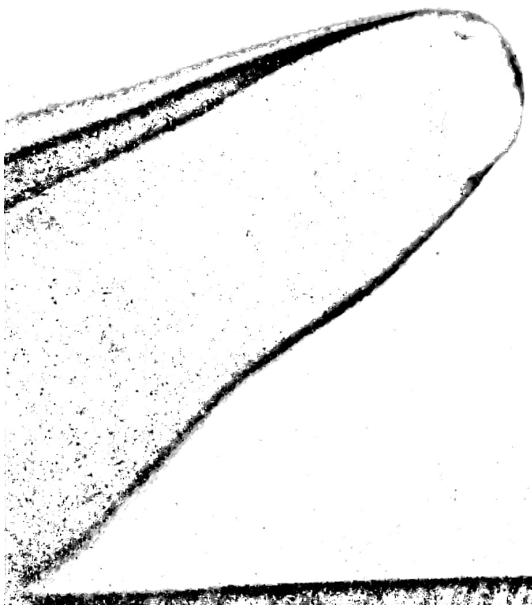
3. Folosirea cît mai intensă a unor probe indiscutabile (ca aparatul de filmat, decelerometrul și analiza alcoolică).

4. Pedepsirea nu numai a conducătorilor auto, ci și a :

— pietonilor neatenți ;

— proprietarilor de animale lăsate libere pe șosele ;

— responsabililor care nu semnalizează reparațiile drumurilor.



Scanned with OKEN Scanner

PARTEA A DOUA

ASPECTE TEHNICE

CAPITOLUL 11

ECHIPAMENTUL MAŞINII

Prin echipament se înţeleg sculele, piesele de rezervă, instrumentele şi tot ce este necesar să avem în automobil, în special pentru un drum lung.

Oglindă panoramică? Există mai multe feluri de oglinzi retrovizoare, dintre care notăm:

— oglinzile plane, care nu deformează de loc imaginea;

— oglinzile zise „panoramice", care nu sînt plane, ci uşor bombate (convexe); acestea reduc dimensiunile imaginilor, în schimb cuprind un cîmp mai larg;

— oglinzile plane cu două feţe, dintre care una este afumată, astfel că noaptea putem vedea înapoi fără a fi orbiţi (foarte utile).

Ca amplasare putem deosebi:

— oglinzile fixate aproape de ochi (cele de la mijlocul parbrizului şi cele prinse la exterior pe stîlpul caroseriei);

— oglinzile plasate departe de ochi, fixate pe una sau pe ambele aripi din faţă.

După părerea noastră oglinzile panoramice nu sînt de loc indicate pentru poziţiile apropiate, deoarece dau imagini înşelătoare; văzînd maşinile din spate mult mai mici, avem falsa impresie că ele sînt mult mai departe decît în realitate; deci riscăm să le tăiem drumul fără a ne da seama de greşeala pe care o comitem.

Oglinda exterioară de pe montantul parbrizului este necesară şi recomandabilă, deoarece o putem regla din mers.

Sculele şi piesele necesare în vederea înlăturării penelor de cauciuc: roata de rezervă în perfectă stare, cricul, cheia

Scanned with OKEN Scanner

cricului, cală de lemn sau de tablă legată cu o sfoară de 3—4 m (de pus în spatele unei roți la opriri în pantă), talpă de tablă groasă pentru cric (pentru cazurile de pană pe teren moale); coarba de roți, șurubelniță pentru scos capacele de roți, o lampă de buzunar, triunghi reflectorizant.

Pentru o a doua pană de cauciuc mai sînt necesare: o cameră de rezervă, un căpăcel de valvă, un ventil, trei leviere pentru demontarea cauciucului, ciocan, clește, pompă de aer, manometru de aer, o bucată de flanelă.

Pentru a treia pană de cauciuc avem nevoie de: aparat de vulcanizat camere, petice calde, raşpilă, chibrituri şi un manşon de pînză cord.

De reținut că la lipirea peticelor, fie reci, fie calde, nu este bine să se spele camera cu benzină; este necesară numai o șlefuire cît mai fină cu ajutorul raşpilei.

În afară de acestea, o trusă de scule ar trebui să mai conțină: un spălător de parbriz manual cu burete, un bidon cu detergent lichid, o cheie specială pentru bujii, o cheie reglabilă, un clește mops, o serie de chei tubulare, două dornuri, o daltă, o cană cu ulei (biuretă), o pilă, o seringă, o perie de sîrmă, bumbac, pungă din piele de căprioară pentru filtrat benzina, trusă de lame calibrate (leră pentru distanțe) pentru a regla contactele ruptorului (platinele), culbutorii şi bujiile, o şurubelniță mică, chei mici pentru contactele ruptorului, o pilă specială pentru curățirea contactelor, un creion cu neon, un pistol sau pompă pentru ungere (tecalemit), o cutie cu vaselină tehnică, o lampă portativă etc.

Piese de rezervă: două bujii noi (înşurubate într-un mic soclu fixat pe tăblie), un ac de plutitor (poantou) nou, o membrană şi două pastile noi pentru pompa de benzină, o pereche de contacte de ruptor (platine) noi, o serie de becuri şi siguranțe într-o cutie de lemn, o bobină de inducție fixată lîngă motor, un rotor, un condensator fixat lîngă cel în funcțiune, însă cu firul deconectat, două piulițe de roți, o rolă de bandă izolatoare, o cutie de metal cu diverse piese mărunte: şaibe elastice (grover), cuie spintecate (şplinturi), şaibe plate, garnituri de bujii, şuruburi, piulițe, 3—4 m sîrmă de oțel, o lampă portativă, bumbac, o lamă nouă de ştergător. Dacă vă bazați pe asistența tehnică de pe şosele, acest

Scanned with OKEN Scanner

inventar nu vă este necesar. Totuşi este recomandabil să avem un aparat stingător de incendiu, aşezat într-un loc ferit de lovituri, o trusă medicală (vată, alcool, pansament, leucoplast etc.), un bidon cu benzină de rezervă, un bidon cu ulei corespunzător cu consumul motorului, o paletă de masă plastică pentru a şterge parbrizul de gheaţă şi zăpadă fără a-l zgîria, 100 g benzină uşoară pentru spălat hainele, o salopetă, săpun-pastă pentru spălat mîinile.

Iarna pot fi de folos : un plastic anticondens pe geamul din spate, o pereche de lanţuri pentru roţi, o lopată, un săculeţ cu 2—3 kg de nisip, puţin spirt în vasul spălătorului de parbriz (spre a evita îngheţarea lichidului).

La drum lung, pe lîngă harta turistică, sînt utile planurile oraşelor mari, precum şi o lupă spre a descifra punctele neclare de pe hartă.

Scanned with OKEN Scanner

CAPITOLUL 12

PORNIRILE LA RECE

Pornirile la rece au asupra motorului o influenţă mult mai mare decît rodajul. Aceasta deoarece, în special iarna, o serie de factori colaborează la crearea unor condiţii defavorabile :

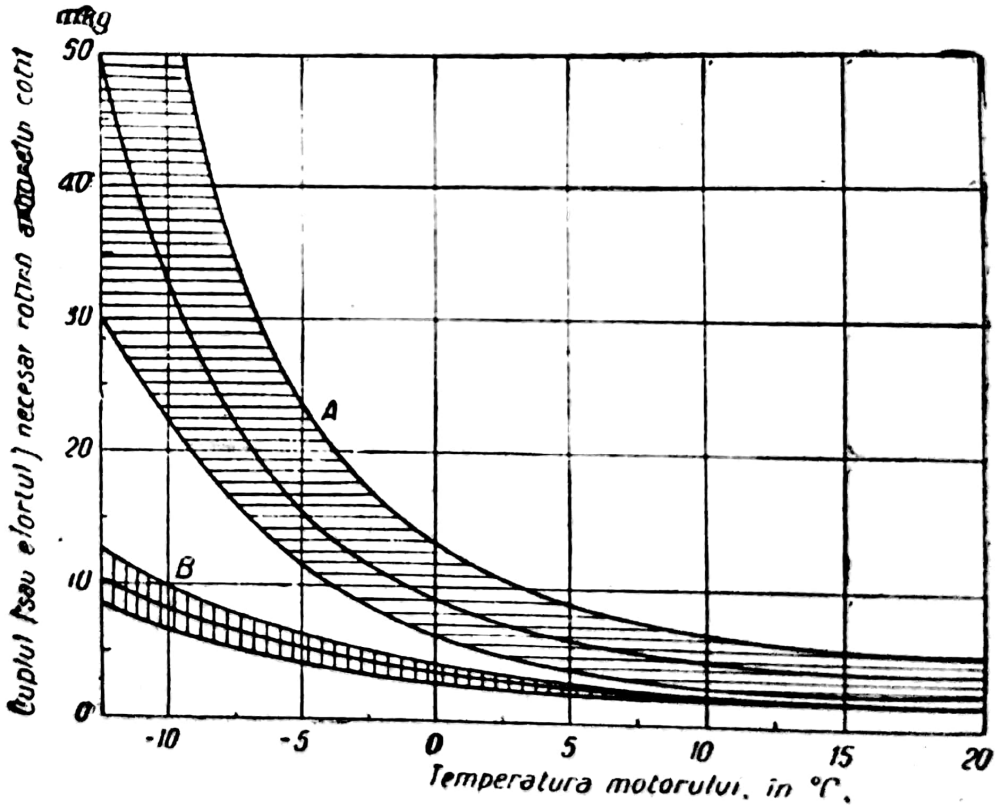


Fig. 44 — Cuplul necesar spre a roti la rece un motor : A — folosind ulei monograd de iarnă ; B — folosind ulei multigrad de iarnă

— chiar uleiurile moderne, multigrade, care sînt destul de fluide la rece, opun totuşi la primele rotaţii ale arborelui cotit o rezistenţă mult mai mare decît la cald (fig. 44) ;

— la temperaturi joase, capacitatea bateriei scade în mod considerabil (fig. 45) ;

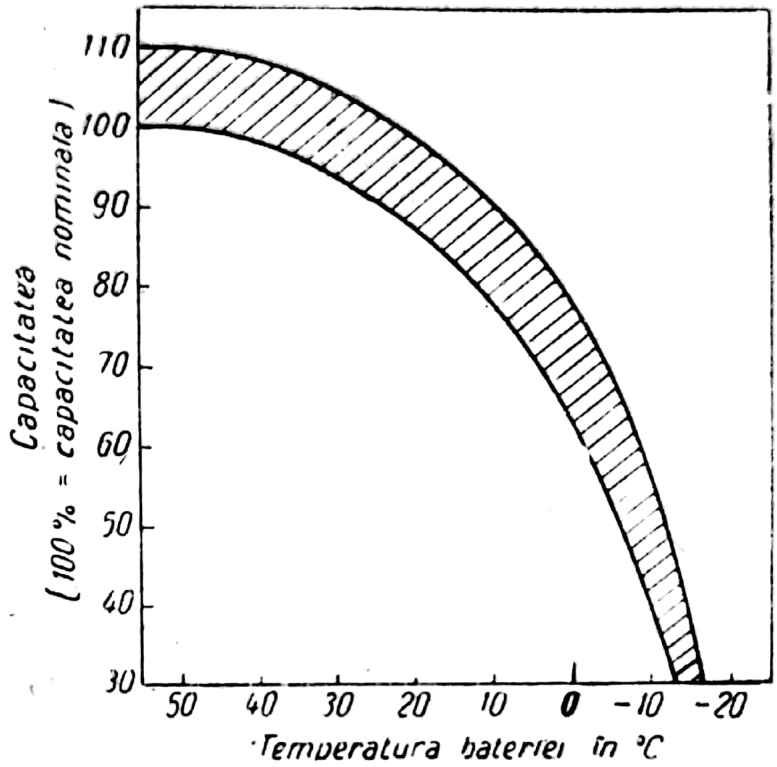


Fig. 45 — Capacitatea bateriei în funcţie de temperatura electrolitului

— într-un motor rece calitatea amestecului carburant este foarte relativă, întrucît, deşi din carburator pleacă un amestec de 3—10 ori mai bogat decît cel normal, totuşi vaporizarea benzinei este atît de slabă, încît în jurul scînteii dozajul benzină/aer este cu totul altul (fig. 46) ;

— aprinderea depinde nu numai de puterea scînteii, ci şi de volatilitatea benzinei (fig. 47) ;

— primele explozii sînt slabe : de aceea la temperaturi scăzute ele nu sînt în stare să realizeze pornirea decît dacă demarorul poate asigura o turaţie relativ ridicată (fig. 48) ;

— din motivele arătate, solicitarea bateriei este enormă, putînd depăşi 2 500 amperi/secundă şi cauzînd în instalaţia

Scanned with OKEN Scanner

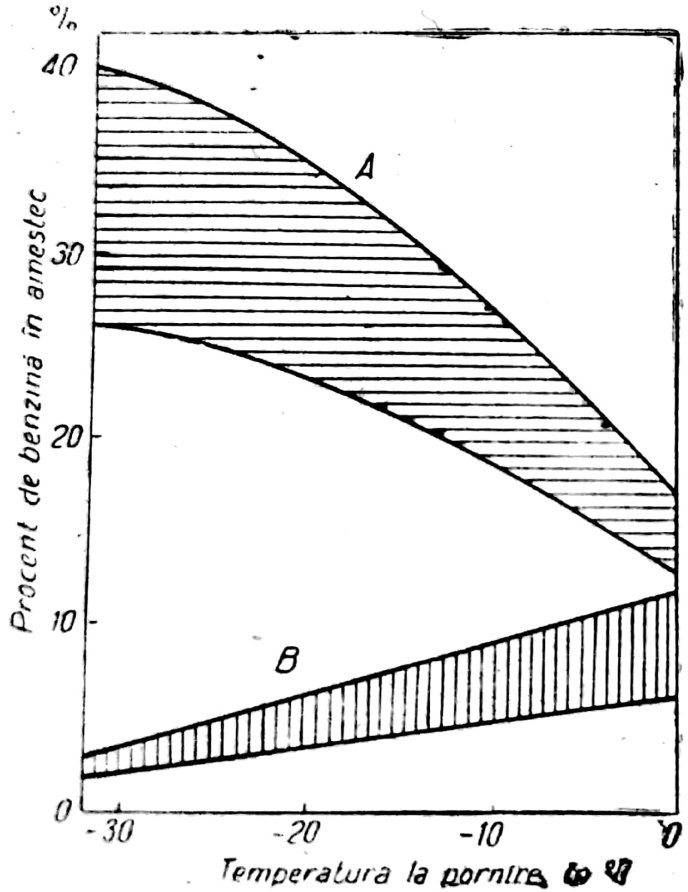


Fig. 46 — Amestecul la pornire la rece: A — la ieșirea din carburator; B — în camera de explozie (procentul de vapori de benzină în aer)

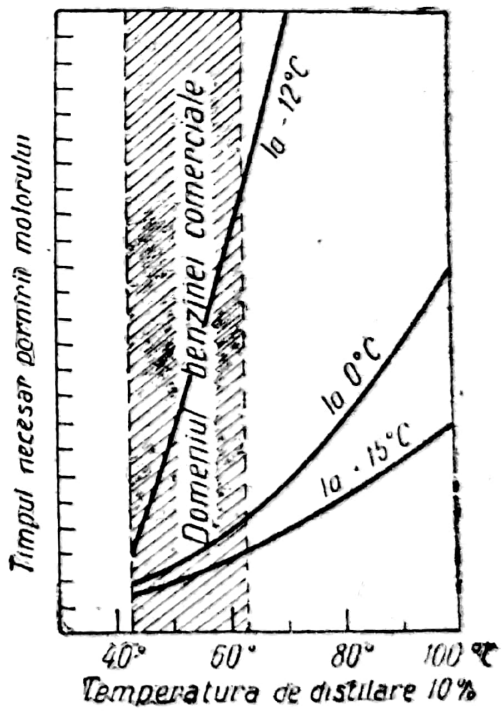


Fig. 47 — Influența volatilității benzinei asupra timpului necesar pornirii motorului la rece (cu ulei multigrad)

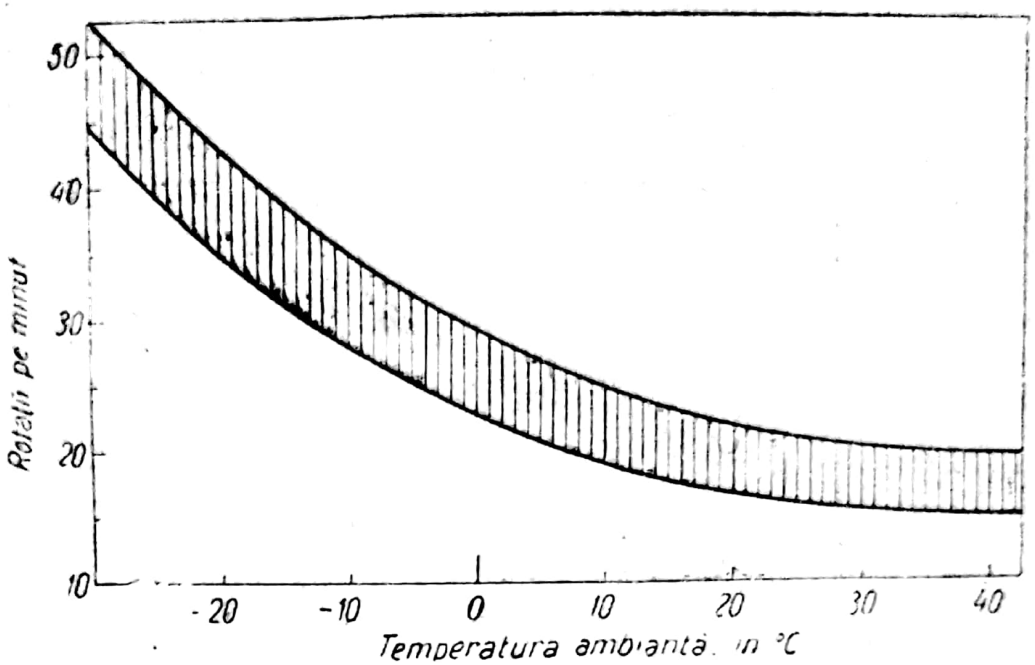


Fig. 48 — Turația necesară pentru pornirea unui motor în perfectă stare (raport de compresie 8 . . . 9)

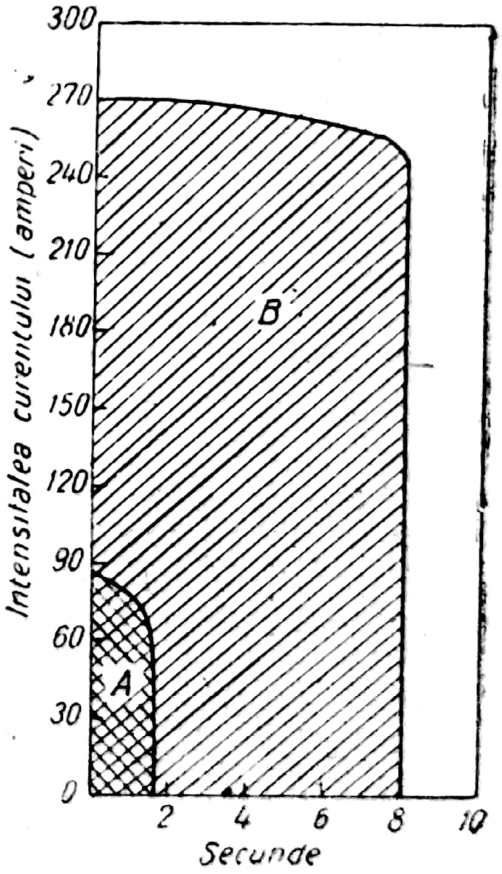


Fig. 49 — Solicitările bateriei: A — pornire la cald la 1—5 minute după oprirea motorului (80×1,5=120 amperi secundă); B — pornire la —5°C (270×9=2 430 amperi secundă, adică un consum de energie de peste 20 ori mai mare)

Scanned with OKEN Scanner

electrică a mașinii căderi de tensiune mai mari decît în cazul unui scurtcircuit (fig. 49 și 50);

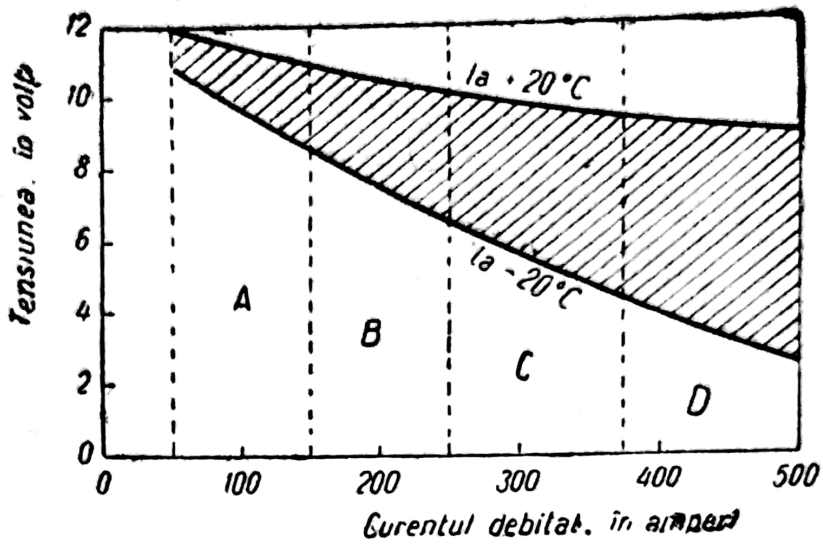


Fig. 50 — Căderea tensiunii bateriei după 4—6 secunde de acționare a demarorului: A — cu ulei multigrad de iarnă; B — cu ulei multigrad de vară; C — cu ulei monograd de iarnă; D — cu ulei monograd de vară

— în consecință, forța de străpungere și căldura scînteii de aprindere scad considerabil tocmai atunci cînd este nevoie ca ele să fie maxime. Uneori arderea începe, dar se stinge imediat sub influența mediului înconjurător foarte rece; eventualele condensări de vapori (rouă) pe izolațiile din circuitul secundar cauzează dispersiuni, deci încă un motiv de scădere a puterii scînteilor;

— uneori tentativele repetate de pornire duc la „înecarea" motorului cu benzină: spălarea uleiului de pe segmenți și cilindri, pierderi de compresie, ancrasări de bujii etc.

Dacă nu s-au luat toate măsurile necesare spre a asigura porniri ușoare la rece, rezultatele negative sînt considerabile:

— distrugerea rapidă a bateriei, care uneori se poate termina în 2—4 luni, în loc de 2—4 ani;

— uzuri rapide la cilindri și segmenți, adică la elementele care condiționează în mod esențial durata de funcționare a oricărui motor;

— enervări zilnice, pierderi de timp etc.

Scanned with OKEN Scanner

Trebuie să se știe că principala cauză a uzurii accelerate a cilindrilor nu provine numai de la spălarea lor cu benzină, ci în primul rînd de la coroziunile ce se produc pe suprafața lor tot timpul cît temperatura acestora se menține sub 60° C.

Gazele de ardere conțin vapori de apă în cantitate echivalentă cu greutatea benzinei consumate, precum și bioxid de carbon, oxid de carbon etc. La presiuni ridicate vaporii de apă se condensează pe cilindiri, avînd în soluție și alte substanțe corosive. Din această cauză cilindrii și segmenții se uzează prin coroziune după fiecare pornire la rece mai mult decît în 200—400 km de parcurs normal.

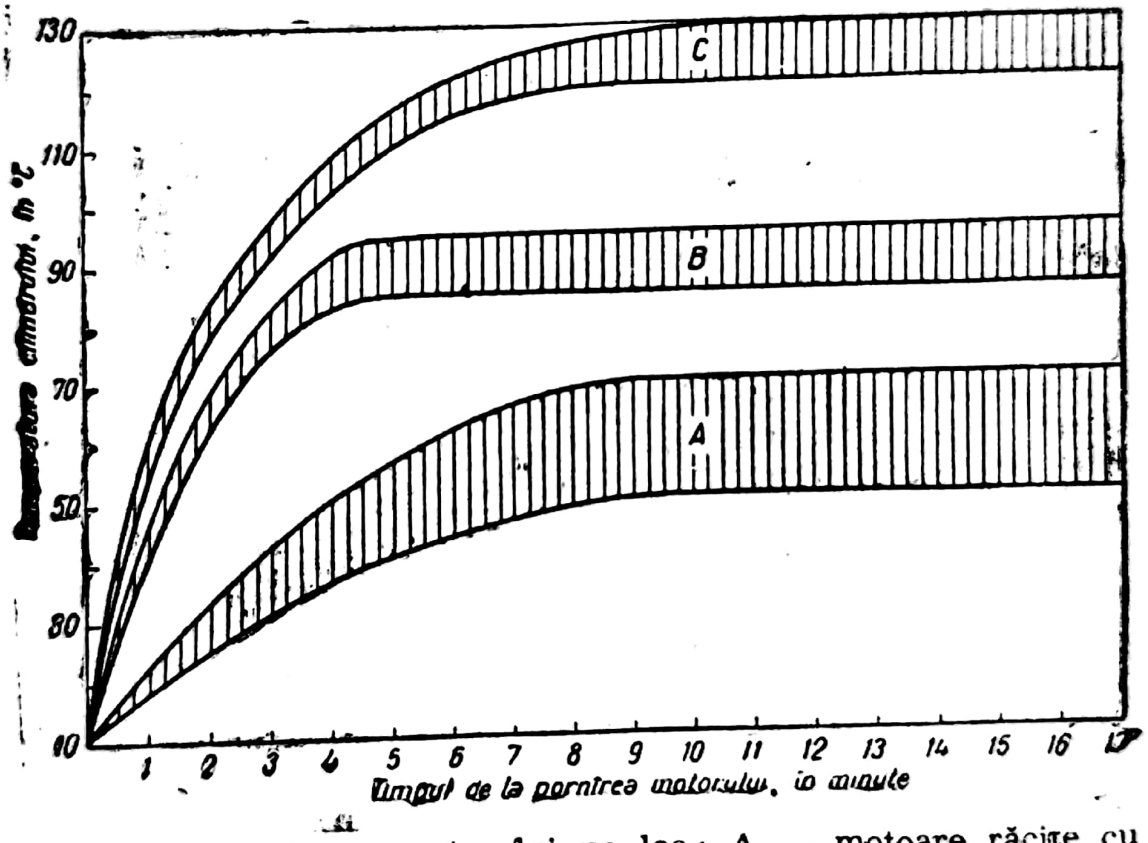


Fig. 51 — încălzirea motorului pe loc: A — motoare răcite cu apă, avînd termostat defect; B — motoare răcite cu apă, avînd termostat modern; C — motoare răcite cu aer

Ce este de făcut?

Porniri la rece cît mai „calde" (garaj încălzit), cît mai rare (pe cît posibil), cît mai rapide (reglaje perfecte) și intrarea în cel mai scurt timp a motorului în regim normal de temperatură.

Scanned with OKEN Scanner

Întrucît primele două condiţii sînt destul de greu de realizat, rezultă în mod evident că încălzirea motorului imediat după pornire capătă cea mai mare importanţă.

Conform unor experimentări recente, efectuate în mai multe institute străine de specialitate, rezultă că vechea teorie, după care motorul trebuie încălzit pe loc 3—5 minute în ralanti, este dăunătoare, deoarece *timpul* cît cilindrii lucrează la temperaturi scăzute este prea lung (fig. 51). S-a dovedit că este preferabil ca în primele 10—20 secunde să menţinem motorul într-un ralanti accelerat (1 000—3 000 rot/minut) şi imediat după aceasta să pornim din loc. Astfel cilindrii intră în regim normal, într-un timp de 3—4 ori mai scurt (fig. 52).

Recomandări. 1. Se va folosi totdeauna ulei multigrad (SR 211 sau 10W—30) care, datorită fluidităţii la rece, uşurează solicitările bateriei şi asigură de la început ungerea

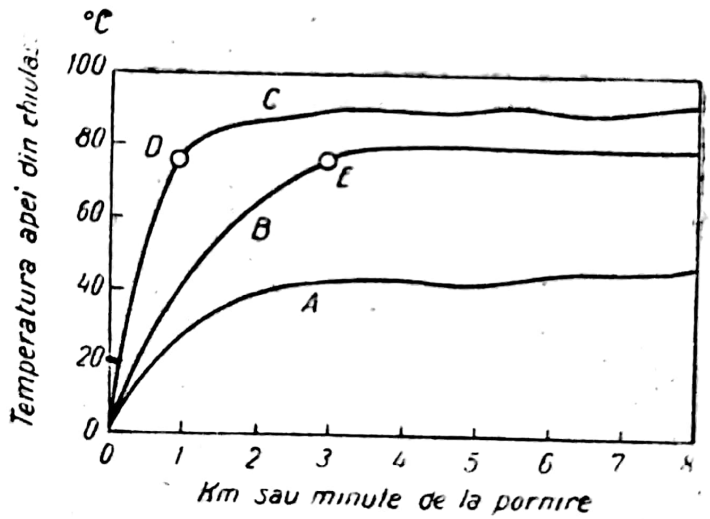


Fig. 52 — Intrarea motorului în regim de temperatură normală : A — în mers fără termostat ; B — pe loc cu termostat ; C — în mers cu termostat modern „cald" ; E — deschiderea termostatului.

prin stropire a cilindrilor, segmenţilor, pistoanelor, bolţurilor, camelor şi tacheţilor. Importanţa acestui rol se poate deduce din faptul că uleiul atinge temperatura de regim mult mai tîrziu decît apa (fig. 53).

2. Bateria în perfectă stare : densitatea şi nivelul electrolitului, fixarea bornelor etc.

3. Dinamul sau alternatorul : unse periodic cu ulei de motor, cureaua întinsă, perii curate etc.

4. Releul regulator reglat absolut conform indicaţiilor uzinei constructoare (nu după impresie).

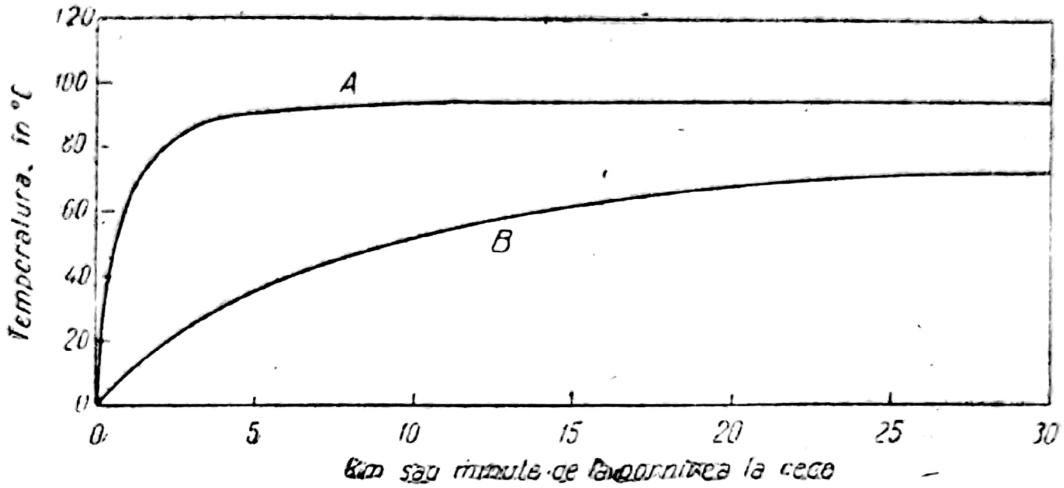


Fig. 53 — Creşterea temperaturilor : A — apa în chiulasă : B — ulei în baie

5. Sistemul de aprindere în stare optimă : avans normal, distanţe corecte între electrozii bujiilor, contactele ruptorului (platinele) şlefuite şi reglate. Este bine de ştiut că un set de bujii noi uşurează considerabil pornirile la rece. De asemenea se pare că bujiile cu electrozi de platină nu fac depozite higroscopice, deci uşurează pornirile la rece ale motoarelor alimentate cu benzină etilată. Totodată, este foarte important ca toţi papucii din circuitul primar să fie cositoriţi pe cablurile respective (nu strînşi cu cleştele sau sertisaţi).

6. Carburatorul : garnitura pompei de acceleraţie (zisă pompa de şpriţ) împreună cu jiclorul acestei pompe să fie în perfectă stare. La multe motoare acţionarea repetată a pompei şpriţ uşurează pornirea la rece, evitînd înecarea motorului. În acelaşi scop trebuie ca clapeta de şoc să fie închisă cît mai puţin timp posibil.

7. Compresii bune şi egale, verificate la fiecare 10 000 km cu compresiometrul.

8. Se va închide caloriferul timp de 1—2 minute pentru a obţine o încălzire cît mai rapidă a motorului.

Scanned with OKEN Scanner

9. Termostatele moderne „calde" împreună cu sistemele de răcire presurizate sînt de mare folos, deoarece menţin motorul cald mult timp după oprire (fig. 54).

10. În acelaşi sens acţionează şi lichidele antigel (aproape toate bazate pe etilenglicol) care se răcesc foarte încet, întrucît conductivitatea lor calorică este de 3—4 ori mai mică decît conductivitatea apei.

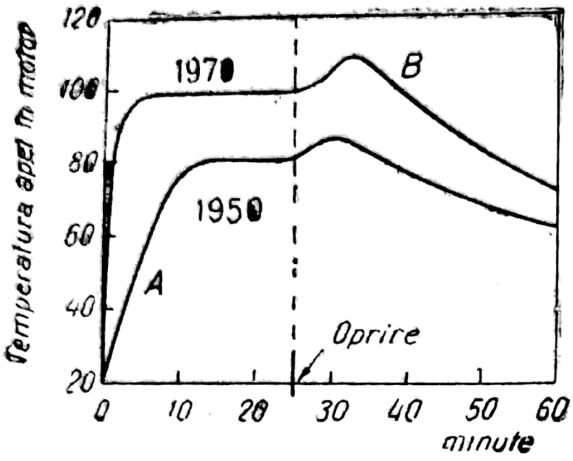


Fig. 54 — Încălzirea şi răcirea: A — cu termostat „rece"; B — cu termostat modern „cald" şi sistem presurizat

11. La încetinirea răcirii contribuie în mod substanţial şi vîscozitatea etilenglicolului care este mult mai mare decît a apei. De exemplu, la 100°C amestecul conţinînd 50% etilenglicol este de 7 ori, iar la 40°C de 20 de ori mai vîscos decît apa curată. Deci, în timpul răcirii motorului (care se produce în special prin termosifon între motor şi radiator), circulaţia lichidului se face din ce în ce mai lent.

12. La maşinile care circulă iarna avînd radiatorul acoperit cu o foaie de carton, lăsînd liberă în partea de sus numai 30% din suprafaţa fagurelui, motorul se răceşte mult mai încet. (Acest procedeu este foarte util şi pentru că favorizează o încălzire mai rapidă a motorului.)

13. Este preferabil buşonul presurizat şi la rezervorul de benzină, deoarece împiedică evaziunea hidrocarburilor volatile, care sînt de cel mai mare folos pentru porniri rapide la rece.

14. În acelaşi sens acţionează şi carburatoarele echilibrate: hidrocarburile uşoare care se evaporă din bazinul cald trec prin ţeava de egalizare în galeria de admisie; fiind mai grele decît aerul, se duc în jos înspre cilindri, facilitînd pornirea următoare.

Scanned with OKEN Scanner

15. Eventual se poate monta o bobină de inducție specială, cu bobinaj primar auxiliar sau cu rezistență de protecție (bobine cu trei borne mici), care asigură scîntei puternice la pornire.

16. De asemenea, în timpul iernii este preferabil a se utiliza bujii mai calde decît vara. Instalarea unui set de bujii noi ușurează considerabil pornirile la rece, în special iarna.

17. Iarna la cutia de viteze și diferențial se va folosi ulei fluid. Dacă este prea vîscos (de vară) consumul de benzină poate crește considerabil, în special din cauză că organele de transmisie ating temperatura de regim mult mai tîrziu decît motorul (fig. 55).

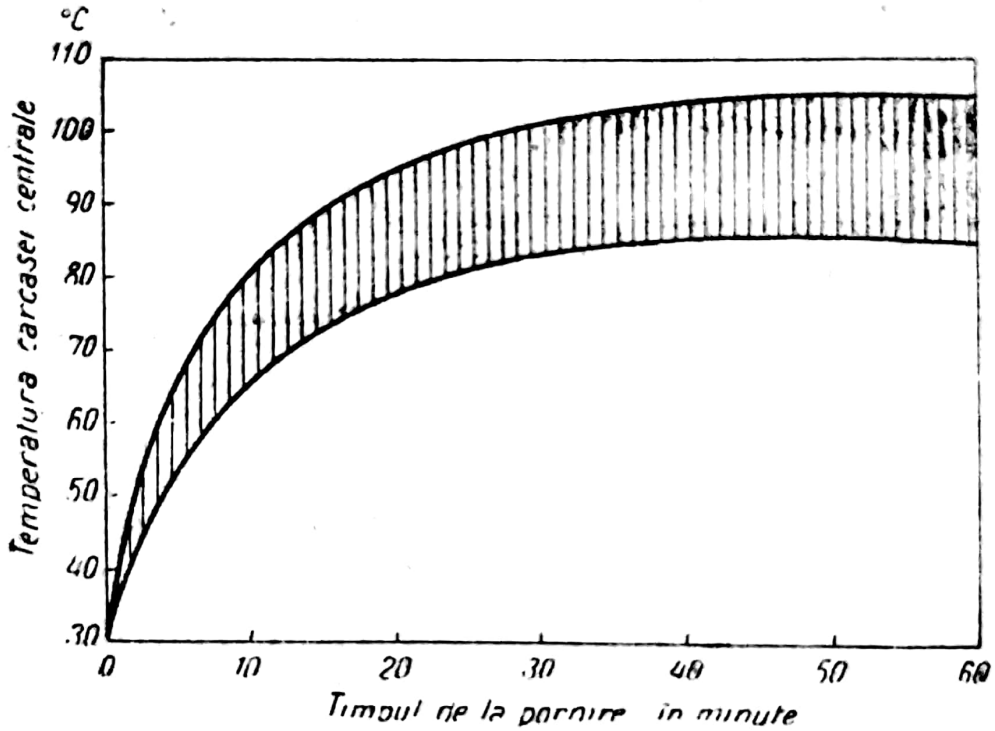


Fig. 55 — Temperatura punții de tracțiune (aer ambiant 30°C)

18. Înainte de pornire se va deconecta orice alt consumator de curent.

19. De asemenea, la pornirile sub 0° C este util a se apăsa în prealabil pedala de ambreiaj, spre a suprima rezistența pe care o creează frămîntarea uleiului rece din cutia de viteze.

Scanned with OKEN Scanner

20. Dacă pornirea este dificilă, nu se va acționa demarorul decît cel mult cîte 8 secunde, cu pauze de cîte 20 secunde.

21. Imediat ce motorul a pornit se va supraveghea indicatorul presiunii de ulei. Acesta poate să nu arate de loc presiune (becul rămîne aprins) timp de 2—5 secunde pînă ce conductele se umplu din nou cu ulei.

22. În același timp împingeți cît mai curînd clapeta de aer (de șoc). Este preferabil ca motorul să „tușească" de cîteva ori, decît să se înece cu benzină.

23. Dacă după 4—5 încercări motorul nu pornește și dacă la sistemul de aprindere există rezintențe de rodio-protecție (de exemplu la fișele de înaltă tensiune) se vor scoate aceste rezistențe.

Dacă se stabilește în mod precis că motorul pornește mai ușor fără rezistențe, rezultă că acestea nu mai sînt bune. Din cauza expunerii îndelungate la acțiunea căldurii motorului, cărbunele din care sînt făcute poate să opună o rezistență excesivă trecerii curentului secundar.

În astfel de cazuri se va controla la un atelier de radioreparații dacă rezistențele corespund cu valoarea înscrisă pe ele și eventual se vor înlocui cu altele în bună stare.

24. Pentru a ușura pornirile la rece iarna este de folos ca seara motorul să fie acoperit cu o pătură veche (sub capotă). În timpul nopții pătura absoarbe cea mai mare parte din apa de condensare. Astfel, dimineața, neexistînd condensări în instalația de aprindere, pornirea este mult mai rapidă. (Se va lua pătura dimineața înainte de pornire și se va plasa pe un calorifer ca să se usuce).

25. De asemenea este bine, dacă mașina stă mai multe nopți, să fie garată cu rezervorul plin de benzină, spre a reduce condensările de apă pe pereții interiori ai rezervorului și acumularea unei cantități apreciabile de apă sub benzină (apă care nu se mai poate evapora de acolo).

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

CAPITOLUL 13

ÎNTREȚINEREA RAȚIONALĂ

Starea mecanică generală a mașinii demonstrează mai categoric decît orice argument nivelul la care este îngrijită. Nu este vorba de aspectul exterior, care de multe ori poate fi în contradicție cu restul.

Se știe că întreținerea și durabilitatea sînt strîns legate de : rodaj, modul de a conduce, uleiul folosit, pornirile la rece și efectuarea sistematică a intervențiilor periodice necesare unei permanente funcționări optime a tuturor organelor.

Despre „întreținerea automobilelor" s-au scris zeci de volume, însumînd mii de pagini. Totuși regulile de urmat se pot rezuma în cîteva file de caiet. Baza acestui îndreptar prețios pe care ar trebui ca să și-l întocmească orice automobilist conștiincios o va constitui desigur cartea mașinii, livrată de uzina constructoare. Este recomandabil ca operațiunile necesare să fie grupate într-o ordine practică, așa cum se arată în cele ce urmează.

Recomandări. 1. La terminarea zilei de lucru : o examinare rapidă spre a se vedea dacă nu se pierde pe undeva apă, benzină, ulei, lichid de frîne etc.

2. Iarna, după gararea mașinii, frîna de mînă se va lăsa liberă dacă este de tipul — foarte comun — cu cablu interior și exterior ; aceasta deoarece apa de pe cabluri poate îngheța în timpul staționării.

3. Dimineața o rapidă examinare vizuală a pneurilor.

4. Înainte de pornirea motorului (dimineața) nivelul în radiator sau în vasul de expansiune poate fi foarte coborît,

deoarece lichidul antigel (etilenglicol) are un coeficient de dilatare-contractare termică de 3—4 ori mai mare decît al apei.

5. Demarorul se va acționa cel mult cîte 4—8 secunde, cu pauze de cîte 10—20 secunde (pauze mai mari în timpul iernii).

6. După pornirea motorului se va observa presiunea uleiului și indicatorul stării bateriei (dacă există).

7. Se va lăsa motorul să meargă pe loc la turații mijlocii timp de 10—20 secunde vara și 30—40 secunde iarna.

8. Se va elibera frîna de mînă (dacă a fost strînsă).

9. Imediat după plecarea de pe loc se va verifica eficacitatea frînei de picior.

10. La fiecare alimentare cu benzină se va controla nivelul de ulei, completîndu-se la nevoie numai cu ulei de același fel.

În timpul rodajului:

Se vor îndeplini întocmai instrucțiunile uzinei constructoare.

La intervale variind între 2 000 și 12 000 km:

11. Conform recomandărilor din cartea mașinii se vor face: întreținerea filtrului de aer, schimbarea uleiului din baie, se va unge dinamul, se va proceda la gresaj etc. De observat că, conform construcției, intervalul între ungerile gresoarelor variază foarte mult: 2 000—50 000 km. În orice caz tendința modernă merge către suprimarea totală a gresoarelor.

12. Nu se recomandă „șprițuirea" cu petrol pe dedesubt spre a nu se deteriora foarte multe piese de cauciuc ale automobilelor moderne: bucșe de cauciuc la amortizoare, suspensii, stabilizatoare, precum și numeroase plăci intermediare de cauciuc.

13. Schimbarea elementelor filtrelor de ulei.

14. Reglarea saboților de frînă (dacă nu au reglaj automat).

15. Interschimbarea roților spre a realiza uzuri egale la cele cinci pneuri.

La intervale între 10 000 și 20 000 km:

16. Se va controla la baterie: nivelul și densitatea electrolitului, tensiunea fiecărui element, starea bornelor.

Scanned with OKEN Scanner

17. Se va controla jocul mort al cursei pedalei de debreiere.

18. Se vor controla jocurile la culbutori.

19. Se vor poliza contactele ruptorului (platinile), chiar dacă motorul nu întrerupe şi se vor regla la 0,3—0,4 mm.

20. Se vor răzui cu vîrful unei şurubelniţe oxizii de pe ploturile din interiorul capacului delcoului, precum şi de pe vîrful lamei rotorului.

21. Se va şterge apăsat cu hîrtie uscată rotorul şi capacul delcoului pe dinafară şi pe dinăuntru.

22. Se vor înlocui toate bujiile spre a se asigura porniri la rece-fulger (prin aceasta pornirile pot fi mult ameliorate în special în cazul motoarelor alimentate cu benzină etilată).

23. Se va verifica etanşeitatea poantoului, se va spăla carburatorul şi se va regla nivelul constant.

24. Se va spăla sita şi bazinul pompei de benzină (la fiecare 20 000 km).

25. Dacă nivelul electrolitului din baterie scade frecvent, se va verifica funcţionarea regulatorului de tensiune.

26. Cu un compresiometru se vor controla compresiile de la toţi cilindrii, notînd valorile, spre a le putea compara cu cele din trecut şi cu cele viitoare (a se folosi acelaşi compresiometru !).

27. Se va verifica starea curelelor trapezoidale, fără a le întinde excesiv.

28. Se va controla colectorul dinamului, eventual se va curăţa cu o bucată de carton sau se va rectifica dacă este necesar.

29. Dacă se observă că se pierde ulei din caseta de direcţie, se va completa la nivel.

30. Se va regla strîngerea rulmenţilor de la roţi, după care se vor verifica unghiurile caracteristice ale direcţiei (convergenţa, fuga, căderea).

31. Se vor examina uzurile garniturilor de ferodo, spre a nu risca distrugerea discurilor sau tamburilor de frînă.

32. Se va controla eficacitatea şi etanşeitatea amortizoarelor ; eventual se vor regla sau se vor înlocul.

33. Se vor controla la aparate de testare moderne toate elementele instalaţiei de aprindere (bobina de inducţie, con-

Scanned with OKEN Scanner

densatorul, ruptorul, arcul ciocănelului, bujiile, fișele, rotorul, capacul delcoului etc.).

Operații periodice în timp :

34. Presiunea aerului din pneuri (inclusiv rezerva !) se va măsura cu manometrul (nu cu „ochiometrul" și nici cu lovituri de picior) la intervalul de timp (nu de km) la care se constată că pierderile de aer prin difuziune cauzează o scădere a presiunii de 0,2 atmosfere. Acest interval de timp este foarte variabil, oscilînd între 10 și 300 zile, în funcție de porozitatea camerelor de aer, starea valvelor și porozitatea pneurilor.

35. Toamna este recomandabil a se instala un termostat modern („cald"), prin care se obțin mari avantaje :

— încălzire rapidă a motorului ;

— răcire lentă, deci reducerea uzurilor la cilindri, segmenți etc. ;

— mărirea eficienței caloriferului, compensînd în mare măsură conductibilitatea termică slabă a lichidelor antigel.

În orice caz este foarte important să se verifice toamna dacă termostatul lucrează normal și la ce temperatură începe să se deschidă.

36. Înlocuirea uleiului din cutia de viteze și diferențial se va face numai dacă există această indicație în cartea mașinii. Tendința modernă este ca acest ulei să nu se schimbe decît o singură dată după rodaj.

37. Cursa pompei de accelerație se va lungi sau priza de aer a carburatorului se va trece în poziția „iarna" (dacă este cazul).

38. Se generalizează folosirea permanentă a lichidului antigel. În lipsa lichidului e bine să se știe că pericolul deteriorării motorului sau a radiatorului prin înghețarea apei nu apare decît de la temperaturi ambiante sub —4°C.

La fiecare doi ani (primăvara) :

39. Se vor înlocui lamele ștergătorului de parbriz.

40. Se va spăla instalația de răcire prin circulația inversată (există la „Service" aparate speciale în acest scop). Fagurele radiatorului se va spăla cu un furtun cu apă, îndreptînd jetul în sensul opus circulației aerului de răcire.

Scanned with OKEN Scanner

41. Se va goli rezervorul de benzină spre a elimina apa adunată pe fund din condensări pe pereţii interiori ai rezervorului sau de la alimentările pe timp de ploaie.

42. Se va controla perfecta etanşeitate a supapelor pompei de benzină.

43. La 2—4 ani poate fi necesară înlocuirea fişelor (în interiorul lor se poate forma praf higroscopic care cauzează dispersiuni şi slăbirea scînteilor).

44. La 3—4 ani se va înlocui membrana pompei de benzină, iar la 5—6 ani sau 120 000 km se recomandă înlocuirea tuturor bucşelor de cauciuc de la articulaţii.

Recomandări generale :

45. Folosiţi permanent ulei multigrad — detergent — antioxidant (SR 211 sau 10W-30).

46. Dacă în prealabil motorul a mers cu ulei mineral ordinar, uleiul detergent blochează filtrele de ulei. Deci aceste filtre vor trebui înlocuite după primii 1 000 km parcurşi cu ulei modern.

47. Nu vopsiţi niciodată baia de ulei sau radiatorul, deoarece cauzaţi înrăutăţirea răcirii motorului.

48. Nu amestecaţi niciodată lichide de frînă de calităţi diferite.

49. Spălarea caroseriei se face conform necesităţii şi posibilităţilor.

50. Spălarea motorului se va face cu o pensulă cu petrol.

51. Curăţenia interioară (perne şi covoare) este preferabil să se facă cu un aspirator de praf.

52. Dacă maşina lucrează în zone cu foarte mult praf (şantiere, drumuri de pămînt) este bine ca filtrul de aer să fie curăţit în fiecare seară.

53. De asemenea, dacă lucrează permanent pe drumuri cu noroi (toamna) este recomandabil ca articulaţiile suspensiei şi direcţiei să fie gresate în fiecare seară.

54. Interiorul caroseriei se poate păta din multe cauze. În orice caz petele trebuie spălate cît mai repede, deoarece cu timpul substanţele străine pătrund mai adînc în tapiţerie, se oxidează şi se întăresc ; deci înlăturarea lor devine mai anevoioasă.

Lichide de spălat eficiente sînt : tetraclorura de carbon (TCC) şi *Shampoon-Savex.*

Scanned with OKEN Scanner

Iată cîteva cazuri curente de pătare a interiorului caroseriei :

— lacul de unghii se spală cu acetonă ;

— electrolitul de baterie : imediat cu multă apă, apoi se șterge apăsat cu o pînză uscată ;

— zaharoase fără ciocolată : prin frecare cu o pînză muiată în apă foarte caldă ;

— ciocolată, înghețată, fructe, vin, lichior : spălare cu apă călduță, apoi se freacă cu o flanelă umezită în TCC sau Shampoon-Savex, dacă tapițeria este din fire sintetice ;

— ulei și vaselină : de spălat cu benzină de haine sau cu Shampoon-Savex ; după uscare se spală din nou cu apă, apoi se usucă prin frecare cu mai multe bucăți de hîrtie ;

— sînge : se freacă bine cu o pînză umedă de apă, apoi cu apă amoniacală ;

— vopseaua sau rășina : se spală cu eter ;

— parfum : se va freca locul cu o soluție de sulfat de sodiu 3%, apoi cu apă ;

— gudron, catran, păcură, mastic : de spălat întîi cu benzol, apoi cu apă, de uscat cu hîrtie ;

— petele de cerneală se scot greu : cu lămîie, cu apă caldă, lapte sau Shampoon-Savex, cu TCC, cu acid oxalic sau cu soluție de florură de sodiu 2%, apoi apă ; uscarea cu hîrtie :

— cerneala de stilou cu bilă : de frecat cu pînză muiată în alcool etilic, apoi Shampoon-Savex, apă și uscare cu hîrtie ;

—petele de apă se spală cu apă caldă, apoi cu Shampoon-Savex, din nou apă și uscare cu hîrtie.

55. Butoanele și celelalte piese de masă plastică nu se vor spăla cu benzină, deoarece pierd luciul, se fisurează și se rup.

Piesele de mare consum ale automobilului din punctul de vedere al întreținerii sînt următoarele : lamele ștergătoarelor de parbriz, elementele filtrelor de aer și ulei, pneurile, camerele de aer, ventilele, căpăcelele de ventil, becurile, geamurile de far, bujiile, siguranțele electrice, termostatele, covoarele, lanțul de distribuție, amortizoarele, capetele de bară, ferodourile de frîne, piulițele și capacele de roți, ferodourile de ambreiaj.

Scanned with OKEN Scanner

Desigur, există unele mașini care consumă în special anumite piese ; este bine să se cunoască aceste amănunte, spre a se putea aproviziona din vreme cu cele necesare.

Gararea îndelungată (peste trei luni) necesită unele măsuri de prevedere :

1. Dacă motorul a funcționat cu benzină etilată (caz foarte obișnuit), reziduurile de ardere ale acesteia pot avea efecte corozive asupra întregului motor în timp.

Deci, înainte de o garare îndelungată este bine ca motorul să lucreze pe loc cel puțin 15 minute cu benzină neetilată rectificată (de spălat haine) în ralanti, accelerîndu-l de cîteva ori în gol. Sfatul este valabil în special pentru motoarele în 2 timpi.

2. Se va goli uleiul și se va turna ulei proaspăt multigrad detergent-anticoroziv (SR 211 sau 10W—30). Uleiul vechi, deci acidifiat, contribuie la corodarea motorului.

3. Se vor gresa articulațiile spre a le feri de ruginire.

4. Este preferabilă gararea într-un loc ferit de umezeală.

5. Se va goli apa și se va așeza pe perna conducătorului un aviz „fără apă" (dacă motorul are lichid antigel, golirea nu este necesară).

6. Se va așeza mașina pe butuci de lemn, iar roțile se vor depozita într-o încăpere întunecoasă, răcoroasă și umedă (pivniță) pentru a reduce efectul de „îmbătrînire" a pneurilor.

7. Bateria se va încărca la un redresor la fiecare 40 de zile. O baterie încărcată nu poate îngheța nici la —60° C, deci nici pe gerul cel mai puternic.

8. Piesele cromate sau nichelate se pot acoperi cu un strat protector de vaselină.

9. Dacă gararea depășește 3 luni se va turna în toți cilindrii prin orificiile de bujii cîte 10—15 g ulei SR 211 sau 10W—30 (o lingură) ; apoi se va roti motorul cu manivela sau cu ajutorul demarorului, bujiile fiind scoase. Se vor reinstala bujiile. Această operație se va repeta la fiecare 6 luni, mai ales dacă mașina este garată în aer liber. Astfel se evită ruginirea cilindrilor.

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

CAPITOLUL 14

PENE ŞI REMEDII

Statisticile arată că, dintre penele motorului, aproape 60% sînt legate de sistemul de aprindere.

Adeseori defectările unor piese foarte mici, de exemplu oxidarea contactelor ruptorului (platine), înfundarea jicloarelor etc. provoacă imobilizarea automobilului.

Uneori se pierde mai mult timp cu descoperirea cauzei unei pene, decît cu reparaţia ei.

În cele ce urmează, defectele sînt descrise pe scurt, grupate după felul cum se manifestă, arătîndu-se cauzele posibile. La cele mai multe, remediul necesar se deduce foarte uşor din explicarea cauzei care a provocat defectarea.

1. *Motorul nu porneşte* (dimineaţa), deşi în mod normal pornea uşor :

— sistemul de aprindere este întrerupt ;

— robinetul de benzină este închis (dacă există) ;

— scînteile sînt slabe.

Se va încerca cu fişa centrală dacă bobina de inducţie dă scîntei bune ; apoi se va repeta încercarea cu fişele de bujii, spre a vedea dacă există vreun defect la capacul distribuitorului sau la rotor. Cauzele slăbirii scînteilor pot fi : contactele (platinele) oxidate, baterie descărcată, condensator defect, bobină de inducţie slabă, capacul bobinei sau al distribuitorului carbonizat lîngă plotul central, dispersiuni prin umezeală la izolaţia circuitului secundar (rouă la rotor, capac sau fişe). Dacă bateria este slabă, se va încerca a se porni motorul cu manivela sau prin împingerea maşinii ;

— apă în cilindri.

Se vor scoate bujiile şi se va acţiona demarorul ; dacă aruncă apă de la un cilindru, probabil că garnitura de chiulasă e defectă.

2. *Motorul porneşte greu la rece :*

— ulei prea vîscos ; bateria descărcată ; distanţa prea mare între electrozii bujiilor ; şocul automat defect ; motorul s-a „înecat" cu benzină ; motorul nu mai are compresie (segmenţi şi cilindri uzaţi, supape arse etc.) ; intră aer fals la admisie ; şocul manual nu închide bine ; motorul este „strîns" (după o reparaţie) ; scînteile sînt slabe ; benzina grea (amestecată cu petrol) ; nu este benzină în carburator ; un cablu de la baterie este parţial rupt sau nu este bine fixat ; electromotorul defect etc.

În acest caz se va porni motorul prin împingerea maşinii.

3. *Motorul nu porneşte la cald,* deşi în mers funcţionează perfect :

— vaporizarea benzinei de pe pereţii galeriei de admisie (se va ţine acceleratorul apăsat complet, pînă ce motorul dă primele explozii) ;

— blocaj cu vapori de benzină (se va stropi pompa de benzină cu apă rece şi se va înveli cu o bucată de pînză udă).

4. *Motorul întrerupe neregulat* (defectul cel mai des întîlnit), dînd rateuri în carburator şi la evacuare :

— scîntei slabe (contactele ruptorului oxidate ; baterie descărcată ; bobina de inducţie defectă ; condensator slăbit ; carbonizare la capacul bobinei sau al distribuitorului) ;

— avans prea redus.

5. *Motorul întrerupe neregulat,* dînd rateuri numai în carburator :

— amestec prea sărac (jiclor parţial înfundat, apă în benzină, jiclor prea mic) ;

— motor prea rece (după pornire, sau iarna funcţionînd fără termostat) ;

— bujii mult prea calde (preaprinderi violente) ;

— supape fără joc.

6. *Motorul întrerupe neregulat* dînd rateuri numai la evacuare :

— amestec corect şi scîntei normale, însă cu întreruperi

Scanned with OKEN Scanner

(fir slab strîns în circuitul primar, contact intermitent cu masa unui fir din circuitul primar sau la fişa centrală) ;

— supape de evacuare care nu lucrează bine (fără joc la culbutori, strîmbe, arse sau care merg greu în ghidaj).

7. *Motorul funcţionează neregulat numai la mers încet* (ralanti) :

— amestecul de mers încet incorect ;
— nivel dereglat (carburator „înecat") ;
— supape fără joc, strîmbe sau arse ;
— intră aer fals în admisie ;
— compresii inegale la cilindri.

8. *Motorul se opreşte brusc* (întocmai ca la întreruperea contactului la aprindere) :

— se va încerca dacă claxonul sună, spre a şti dacă s-a desfăcut vreun cablu la baterie ;

— întrerupere totală în circuitul primar (firul bobină-distribuitor sau bobină-cheie de contact este desfăcut, arcul ciocănelului rupt) ;

— contact la masă în circuitul primar (condensator perforat, firul bobină-distribuitor atinge masa, ciocănelul atinge masa, pragul de fibră e tocit, joc la bucşe, arcul ciocănelului atinge masa) ;

— întrerupere totală în circuitul secundar ; fişa centrală căzută ; rotor perforat ; apă la unul din ploturile fişei centrale.

9. *Motorul nu porneşte* după o mică reparaţie la sistemul de aprindere :

— grăunte de praf sau de şmirghel între contactele ruptorului ; şurubul ciocănelului nu este bine izolat ; firul primar de la bobină atinge corpul distribuitorului ; rotorul nu s-a montat ; distanţă prea mare la contactele ruptorului, care nu se mai ating ; distanţă inexistentă la contactele ruptorului, care nu se mai desfac ; ciocănelul sau lama lui atinge masa ; fişele s-au montat greşit (se pot auzi rateuri) ; ciocănelul, mergînd greu pe axul lui, rămîne în poziţie deschisă ; s-a deranjat avansul aprinderii.

10. *Motorul se opreşte ezitînd* sau dînd cîteva rateuri în carburator : lipsă de benzină. Se va desface ţeava de benzină de la carburator şi se va acţiona demarorul.

Există două grupe de cauze :

Scanned with OKEN Scanner

a) pompa nu debitează nimic sau trimite foarte puţină benzină (ţeava din rezervor înfundată ; nu mai este benzină în rezervor ; tampon de vapori ; ţeavă desfăcută ; membrana pompei sau supapele — pastilele — ei defecte ; apă îngheţată pe ţeavă ; filtrul de benzină înfundat) ;

b) pompa debitează normal : jicloare înfundate ; acul plutitorului (poantou) înţepenit închis.

11. *Un cilindru nu lucrează* (motorul de patru cilindri merge „în trei") :

— apă la o fişă de bujie ; bujia respectivă este ancrasată (rece) sau are izolaţia perforată ; o fişă de bujie este desfăcută, ruptă sau face atingere cu masa ; capacul distribuitorului este crăpat sau carbonizat lîngă plotul fişei respective ; supapă de evacuare ruptă, înţepenită deschisă sau arsă ; piston perforat sau spart ; cama respectivă de la axul distribuitorului mult uzată.

12. *Doi cilindri nu lucrează* (un motor de 6 cilindri merge „în patru") :

— fisură în capacul distribuitorului între două ploturi periferice (poate întrerupe mai accentuat la plin regim) ; garnitura de chiulasă perforată între doi cilindri (întrerupe mai accentuat la turaţii reduse).

13. *Motorul nu trage bine* (deşi nu întrerupe) :

— clapeta de aer (şoc) a rămas închisă ; frîna de mînă a rămas trasă ; clapeta de acceleraţie nu se poate deschide complet (tije îndoite) ; segmenţi, pistoane şi cilindri cu început de gripare ; avans prea mare sau prea redus ; motorul funcţionează cu detonaţii ; alimentare prea bogată (fum negru la evacuare) ; apa de răcire fierbe ; distribuţia „a sărit" de la punct ; jocuri inexistente sau excesive la culbutori ; toba de evacuare este înfundată ; reparaţie generală greşit făcută (jocuri insuficiente la pistoane, lagăre etc.) ; frînele defecte freacă permanent ; ambreiajul patinează ; depuneri de piatră în jurul cilindrilor şi camerei de ardere ; galeria de admisie cocsată etc.

14. *Motorul merge numai cu acceleraţia deschisă* (alt fel se opreşte) :

— acul plutitorului nu închide bine (carburator înecat) ; jiclorul de mers încet (ralanti) este înfundat ; reglajul amestecului de mers încet este greşit ; intră mult aer fals în ad-

Scanned with OKEN Scanner

misie ; plutitorul este perforat ; supape strîmbe sau arse parțial ; arc prea tare sub membrana pompei de benzină.

15. *Motorul funcționează numai la mers încet*, dar se oprește imediat la deschiderea clapetei pe accelerație :

— jiclor principal înfundat ; apă în benzină cînd priza jiclorului principal în camera de nivel constant (bazin) a carburatorului se află mai jos decît priza pentru alimentarea la mers încet ; scîntei foarte slabe (baterie descărcată, contactele ruptorului foarte oxidate) ; izolație slabă la bobina de inducție.

16. *Apa fierbe :*

— există peste 50 de cauze ale acestui fenomen care au fost descrise amănunțit la capitolul 21 din „Practica automobilului" vol. I[1].

17. *Motorul consumă multă benzină :*

— carburator debordat (poantoul nu închide, plutitor perforat) ; filtrul de aer îmbîcsit ; șocul defect ; pierderi de benzină (membrana pompei perforată, capacul rezervorului neetanș) ; avans dereglat ; scîntei slabe (platinele oxidate, bobina sau condensator slab, dispersiuni) ; segmenți cocsați ; supape defecte ; garnitura de chiulasă defectă ; presiune insuficientă în pneuri ; frîne care freacă ; unghiul de convergență al roților din față dereglat ; ulei prea mult sau prea vîscos în motor, în cutia de viteze sau în diferențial ; cauciucuri mai mici sau mai mari decît cele originale ; ambreiaj care patinează ; conducerea mașinii cu viteză mare ; mers cu bagaje pe acoperiș ; vînt lateral sau din față ; drumuri de munte ; șosele neasfaltate ; toba de evacuare înfundată ; lanțul de distribuție sărit de la punct ; termostatul defect.

18. *Motorul merge cu detonații* (țăcăne) : remediul cel mai obișnuit constă în reducerea avansului aprinderii.

19. *Motorul „bate" :* defect grav, care trebuie remediat urgent la un atelier.

20. *Motorul nu se oprește* atunci cînd se întrerupe contactul :

— se produc preaprinderi de la bujii prea calde ; supraîncălzire (apă insuficientă etc.) ; supape de evacuare fără joc.

[1] Petre Cristea, Practica automobilului, Editura tehnică, 1966.

Scanned with OKEN Scanner

21. *Motorul consumă mult ulei :*

— uzuri la segmenţi, cilindri, pistoane şi lagăre ; pierderi pe lîngă garnituri ; supape de admisie cu joc mare în ghidaje ; segmenţii (chiar noi) au joc lateral mare în canalele din piston ; membrana pompei de aer pentru acţionarea ştergătorului de parbriz este perforată ; pierderi pe la compresorul de aer (la unele autocamioane).

22. *Nivelul de ulei creşte :*

— pătrunde apă sau benzină în baia de ulei.

23. *Presiunea de ulei scade :*

— jocuri mari în lagăre (sau un lagăr topit) ; ulei subţiat cu benzină sau apă ; nivelul uleiului sub limita inferioară ; bila regulatorului de presiune a rămas deschisă (caz rar).

24. *Defecte la ambreiaj :*

— ambreiajul patinează (nu cuplează) ; nu decuplează (cîrîie) ; trepidează la pornire ; vibrează la turaţie ridicată. Se remediază în atelier.

25. *Defecte la cutia de viteze :* apar foarte rar în practică şi, în general, nu se pot remedia decît la un atelier.

26. *Defecte la transmisia cardanică :*

— vibrează (dezechilibrare) ; se produc smucituri periodice (lipsă de compensaţie) ; face zgomot (în special la viteze mici).

27. *Defecte la puntea de tracţiune* (diferenţial). Dacă se aude un zgomot la pornirea din loc, se va controla strîngerea piuliţelor de la capetele axelor planetare ; dacă se observă pierderi de valvolină, se vor strînge piuliţele pieselor respective sau se vor înlocui garniturile uzate.

Un tablou complet al tuturor defectelor posibile este prea vast. De aceea aici s-au arătat numai penele relativ curente.

Scanned with OKEN Scanner

CAPITOLUL 15

CĂTRE 500 000 KM FĂRĂ REPARAŢII GENERALE

Uzurile sînt inevitabile, însă ele se produc mai repede sau mai încet, în funcţie de nivelul întreţinerii.

Cînd ajunge în ultimul grad de uzură, un autoturism de mărime mijlocie cîntăreşte cu 20—30 kg mai puţin decît atunci cînd era nou, în special din cauza uzurii pneurilor, discurilor, tamburilor şi a garniturilor de ferodo.

Parcurgerea a 500 000 km fără reparaţii este posibilă, această performanţă fiind chiar depăşită în multe cazuri. Pentru a ajunge la astfel de rezultate, este necesar ca :

— rodajul să se facă în condiţiile cele mai bune ;

— întreţinerea să fie perfectă ;

— conducătorii să evite forţarea motorului la turaţii scăzute ;

— să se respecte indicaţiile uzinei în ceea ce priveşte uleiul din motor, la cutia de viteze, puntea din spate, caseta de direcţie, crucile cardanice, pivoţi etc. ;

— automobilele să fie conduse totdeauna cu viteză mijlocie (prin care se va realiza şi o însemnată economie de benzină) ;

— să se evite drumurile cu praf ;

— să se menţină nivelul uleiului la 1—2 mm *peste limita de sus* (astfel aciditatea, diluările şi impurificarea uleiului se reduc procentual) ;

— să se schimbe uleiul conform instrucţiunilor uzinei, folosind totdeauna ulei de aceeaşi marcă şi calitate (atît la motor, cît şi la transmisie). Experienţa a arătat că prin

amestecarea uleiurilor de proveniență diferită se formează gome (cheaguri) care pot astupa sitele filtrelor de ulei. Aceasta se produce chiar dacă uleiurile amestecate sînt de cea mai bună calitate. De asemenea, prin amestecare uleiul își modifică indicele de vîscozitate iar cocsările la segmenți cresc ;

— să se dea atenția cuvenită filtrelor de ulei (înlocuind elementele lor conform instrucțiunilor uzinei) ;

— să se reducă pe cît posibil numărul pornirilor la rece și influențele lor dăunătoare : evitînd opririle lungi și inutile pe parcurs (avînd roata de rezervă pregătită ; în cazul unei pene de cauciuc se va evita o pornire le rece, deoarece oprirea fiind scurtă, motorul va rămîne cald) ; înainte de orice oprire a motorului lăsîndu-l să meargă încet (ralanti) timp de un minut și apoi întrerupînd contactul, fără a accelera motorul (cilindrii rămîn acoperiți cu ulei) ; avînd permanent termostatul în bună stare (apa din motor se va răci mult mai încet decît cea din radiator) ; avînd scule în perfectă stare (depanările vor dura astfel mai puțin, iar motorul va rămîne cald) ; folosind iarna un lichid antigel și huse la radiator (motorul se va răci mai încet la staționare) ; avînd totul în ordine, spre a evita orice opriri suplimentare, din cauza micilor pene datorite lipsei de prevedere (astfel se pot suprima multe porniri la rece) ; cunoscînd bine tehnica depanărilor (dacă automobilul stă în pană un minut, în loc de o oră, se va evita o pornire la rece) ; aplicînd cît mai des preîncălzirea instalației de răcire cu o lampă de benzină (la autocamioane prevăzute în acest scop cu un manșon de apă lîngă blocul motorului) ; evitînd pe cît posibil parcarea mașinii în vînt puternic în timpul iernii ; folosind iarna un garaj bine încălzit sau o sobiță fără flacără, așezată sub capota motorului ;

— să se curețe cît mai des filtrul de aer al carburatorului ;

— dacă nu se poate obține lichid antigel, apa se va goli într-o căldare și se va turna din nou în motor a doua zi (astfel se vor evita depunerile de piatră în jurul cilindrilor, scaunelor de supape și locașelor bujiilor) ;

— la alimentare benzina să se filtreze printr-o pungă de piele de căprioară ;

Scanned with OKEN Scanner

— să se evite frînările inutile ;
— să nu se supraîncarce autovehiculul ;
— să nu se supratureze motorul niciodată ;
— motorul să nu lucreze niciodată tăcănind (cu detonații).

Toate reglajele trebuie să fie corecte (avansul, carburația, distanța la contactele ruptorului, la bujii, culbutori, la pedala de ambreiaj și de frînă, saboți, distribuție etc.).

De fiecare kilometru parcurs, arborele cotit face peste 2 000 de rotații, pistoanele parcurg peste 32 000 de curse (la un motor de 8 cilindri), ciocănelul face peste 16 000 mișcări, la bujii se produc peste 8 000 de scîntei, culbutorii fac peste 32 000 de mișcări, de aceea reglajele lor nu rămîn și nu pot rămîne fixe ; ele trebuie verificate periodic (se vor controla jocurile la culbutori la fiecare 10 000—12 000 km).

Pînă la 5 000 km se va evita mersul cu viteză maximă.

La fiecare 10 000—12 000 km se vor controla compresiile la cilindri cu manometrul special și se vor nota în carnetul de bord. Comparîndu-le cu valorile notate la măsurătorile anterioare, se va urmări precis ritmul de uzură a motorului. Deasemenea, se vor putea descoperi mult mai din vreme eventualele defectări, care altfel pot trece cîtva timp neobservate (supapă strîmbă, segmenți rupți, garnitură de chiulasă slabă, segmenți gomați etc.).

Dacă, de exemplu, puterea motorului scade cu un cal putere la 1 000 km, acest lucru nu se observă de la volan, însă, folosind compresiometrul, se vor putea lua măsurile necesare, înainte ca defectul să se agraveze.

Grafitul coloidal sau bisulfura de molibden amestecat în uleiul din motor este de un folos incontestabil. Uzurile se reduc cu 50—70%, rodajul se face mult mai bine, gripările sînt aproape înlăturate, pierderile prin frecări sînt reduse etc. Rodajul durează mai mult (motorul „se lasă" după 5 000—6 000 km în loc de 1 000—2 000 km), dar aceasta nu constituie un dezavantaj.

Idealul ar fi ca la orice pornire apa și uleiul să aibă o temperatură cît mai apropiată de temperaturile de regim, adică să avem garaje cu încălzire specială (la 30°C), avînd

Scanned with OKEN Scanner

un calorifer mare, plasat sub motor într-o groapă acoperită cu un grătar metalic.

De reţinut că este aproape imposibil să se realizeze kilometraje mari cu automobilele care circulă mai mult prin oraş.

Experienţele au arătat că, chiar la un motor cu termostat, cilindrii se uzează, în primele 5—6 minute, după o pornire la rece, mai mult decît pe 300 km parcurşi fără oprire.

Deci, la un automobil A, care face drumuri lungi, cu etape de circa 300 km, pornirile la rece contribuie la uzura cilindrilor cu 50%. La un alt automobil B, care circulă prin oraş, făcînd curse de circa 3 km şi staţionări lungi, cilindrii se vor uza în 10 000 km cît se uzează la automobilul A în 500 000 km. Adică, pornirile la rece, dacă sînt foarte frecvente, pot contribui cu 99% la uzura motorului.

Scanned with OKEN Scanner

PARTEA A TREIA

DIVERSE

CAPITOLUL 16

IMPROVIZAŢII

În anii 1940—1955, în lipsă de piese originale, automobiliştii erau uneori nevoiţi să recurgă la improvizaţii, dintre care unele erau foarte „originale". Iată cîteva exemple :

1. *Cartoful-condensator.* Se ştie că dacă se defectează condensatorul de la instalaţia de aprindere motorul se opreşte. În lipsa altui condensator, oamenii au observat că pot obţine rezultate folosind un corp umed : cartof, măr, morcov, ridiche, gutuie, ceapă etc. Au înfipt în el două cuie paralele, la 1—2 cm distanţă, au legat un cui de masă, celălalt la şurubul ciocănelului şi „condensatorul" a fost gata.

Ca să mă conving dacă metoda are vreo valoare, am făcut cîteva probe. Constatarea a fost că folosind condensatorul-cartof, motorul merge groaznic, întrerupe, pocneşte şi trosneşte, dar... totuşi merge. Scînteile sînt foarte slabe ; de aceea este recomandabil să se reducă distanţa dintre electrozii bujiilor la circa 0,2 mm.

Altă „metodă" constă în folosirea unor crenguţe verzi, de preferinţă de salcie ; acestea au la mijloc un miez pufos şi umed.

Procedeu : se taie o ramură de 15—20 cm lungime ; la capete se înfig în miez două cuie, astfel ca să nu se atingă, făcînd apoi legăturile ca mai sus. Rezultatele sînt aceleaşi, cu deosebire că trebuie să avem cîteva ramuri „de rezervă" pentru că miezul pufos al „condensatorului" se carbonizează după 20—80 km.

Alţii, la fel de inventivi, au folosit o sticluţă de 50—100 ml, plină cu apă sărată, în care au introdus pe lîngă

dop două sîrme, în aşa fel ca să nu se atingă între ele şi, făcînd legăturile de mai sus, rezultatele au fost de aceeaşi calitate.

Însă soluţia cea mai „originală" este alta, şi anume, folosirea unei broaşte (animal batracian, nu broască de uşă), care mi-a fost descrisă de un elev la o şcoală de maiştri mecanici auto prin 1948. Probabil şi-a amintit despre experienţa de fiziologie în care curentul electric face să se mişte un picior de broască.

Dar broasca, atunci cînd o „montezi" la motor, trebuie să fie vie : cu broaşte uscate nu se poate înlocui condensatorul !

Bineînţeles că un cartof sau o ceapă sînt departe de a constitui un condensator şi că astfel de metode ni se par umoristice astăzi ; totuşi, datorită lor, mulţi oameni şi-au salvat viaţa pe front sau au reuşit să ajungă la un atelier fără a pierde prea mult timp.

2. *Înlocuirea fişelor de înaltă tensiune.* La automobilele rău întreţinute se întîmplă uneori ca „fişa centrală" să sară afară din capul bobinei de inducţie sau din capacul distribuitorului. Motorul se opreşte imediat.

În mod normal, capetele fişei centrale trebuie să fie îmbrăcate în nişte mici armături din tablă de alamă, pentru a se fixa bine, aşa că fişa nu se poate desface de la sine. Dacă însă nu are armături şi este înţepenită la capete cu chibrit, cum se face cîteodată, fişa poate sări sau chiar se poate pierde.

Dacă nu avem la bord nici un alt mijloc de remediere, „soluţia" recomandată constă în a înlocui fişa centrală cu o ramură verde sau cu orice sîrmă, cu condiţia de a nu se atinge de masa maşinii.

Am verificat personal metoda şi rezultatele au fost bune ; motorul funcţionează ca atunci cînd are fişa centrală originală. Însă şi în acest caz este bine să tăiem mai multe ramuri spre a avea „fişe" de rezervă, deoarece imediat ce ramura se usucă motorul se opreşte.

3. *Membrana pompei de benzină.* În mod corect pompa de benzină ar trebui controlată o dată la doi ani. După mai mulţi ani de funcţionare membrana se perforează, fie din cauză că şi-a pierdut flexibilitatea, fie din cauza flexiunilor

Scanned with OKEN Scanner

lungi şi inutile datorite neetanşeităţii supapelor (pastilelor) sau înfundării ţevii din rezervor cu bumbac, hîrtie etc.

Soluţia corectă în caz de pană este înlocuirea membranei cu alta nouă. În lipsa acesteia „metoda" originală constă în a folosi o membrană tăiată dintr-o foaie de nylon.

Depanările de acest fel se pare că au fost destul de frecvente. Din experienţele făcute (de alţii) se pare că membranele provizorii pot funcţiona pînă la 10 000 km.

4. *Depanări periculoase.* Iată un caz autentic care din nenorocire nu este singurul de acest fel. La un autocamion s-a defectat pompa de benzină. Neavînd cu ce s-o repare, şoferul ar fi trebuit să recurgă la alimentare provizorie prin cădere. Însă a găsit că este mai rapid să folosească alt sistem, numit „alimentare directă" : a umplut o găleată cu benzină, a scos filtrul de aer de la carburator, a fixat găleata pe aripa din faţă din stînga şi a spus băiatului ajutor de şofer să stea pe aripă şi să picure cu o cană benzină direct în camera de amestec a carburatorului. A pornit motorul şi... hai la drum, cu ajutorul de şofer aşezat pe aripă.

Din cauza trepidaţiilor din găleată săreau stropi care au udat cu benzină hainele băiatului. Bineînţeles că acesta nu putea turna în motor exact cantitatea de benzină necesară. Astfel, la un moment dat, din cauza amestecului sărac s-a produs un rateu în carburator, de la care au luat foc benzina din cană şi hainele ajutorului. Acesta, speriat, a luat-o la fugă pe cîmp şi a ars ca o torţă vie. În urma acestei „inovaţii", şoferul a primit trei ani de închisoare.

5. *Plutitorul perforat* cauzează debordarea benzinei din carburator. Procedeul obişnuit constă în a-l cufunda în apă caldă spre a scoate benzina din el şi a-l lipi apoi provizoriu cu săpun sau miez de pîine, iar dacă este găurit prin ruginire se poate astupa cu o aşchie mică de lemn.

În realitate aceste „remedii" sînt inutile. O fisură la plutitor este totdeauna atît de mică, încît umplerea lui cu benzină şi debordarea au loc abia la 10—20 zile de la apariţia fisurii. Deci este mai cuminte ca, după golirea prin cufundare în apă caldă, să se monteze plutitorul la loc, deoarece este foarte probabil că motorul va putea funcţiona normal cîteva ore, pînă cînd automobilul va ajunge la un atelier

Scanned with OKEN Scanner

6. *Cuzineți de bielă din talpă.* Această „experiență" a fost făcută în mai multe cazuri, cînd s-a topit un lagăr pe șosea foarte departe de orice atelier.

Remediul este laborios : demontarea băii de ulei, demontarea bielei respective, confecționarea unui cuzinet din piele (eventual scurtînd cureaua de pantaloni), montarea lui la bielă etc. Se pare că procedeul a dat rezultate bune : mergînd încetișor, unii au parcurs cu un astfel de „lagăr" pînă la 600 km.

7. *Cureaua de ventilator ruptă* poate fi înlocuită provizoriu cu un ciorap de nylon întins cît mai puternic.

Iată și alte „cîrpeli" de același calibru : reducerea orificiului unui jiclor, introducînd în el 1—2 fire de liță ; „repararea" unui condensator fierbîndu-l în ulei (parafina din el se topește și impregnează hîrtia izolatoare în zona carbonizată) ; găurirea capacelor de delco fisurate ; tăierea vîrfului bobinei de inducție care s-a carbonizat ; aruncarea de cenușă în interiorul ambreiajului ca să nu mai patineze (se mărește coeficientul de frecare).

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

CAPITOLUL 17

SFATURI PRACTICE

1. Bagajele pe acoperiş? Obiceiul de a pune bagaje pe acoperiş este foarte răspîndit dar nerecomandabil, deoarece :

— ridicînd centrul de greutate al maşinii îi reduce considerabil stabilitatea pe traiectorie, în special pe drumurile alunecoase ;

— creşte pericolul de răsturnare în curbe (fig. 56) ;

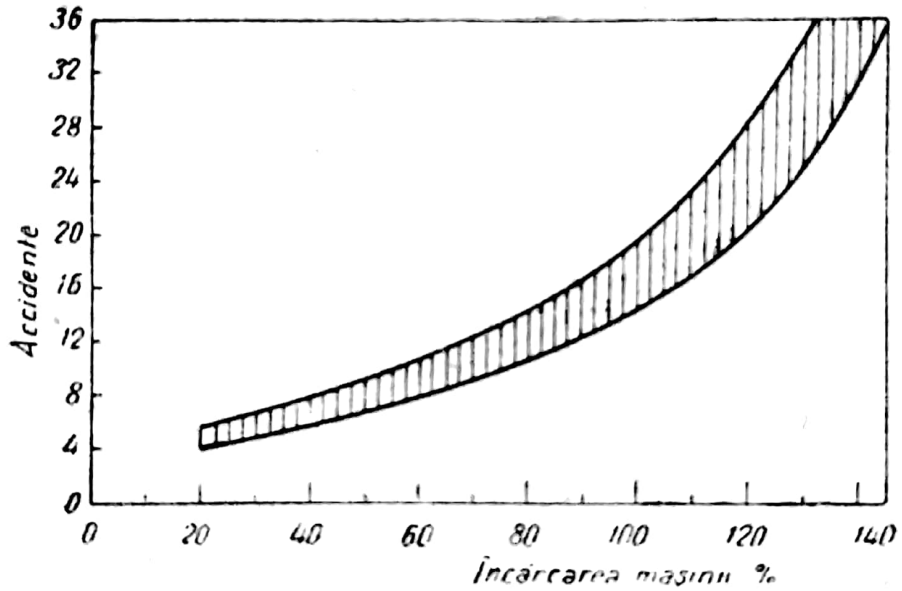


Fig. 56 — Încărcarea maşinii şi pericolul de accident

— viteza maximă scade considerabil ; la încercări comparative cu un Dacia 1100, viteza maximă a scăzut de la 120 km/oră la 95 km/oră ;

— consumul de benzină creşte cu circa 20%, ceea ce nu este de loc neglijabil.

2. În timpul mersului, dacă intră mult praf în caroserie, nu trebuie să se deschidă geamurile laterale, deoarece se creează depresiune și intră mai mult praf prin toate orificiile din podea sau pe lîngă pragul ușilor. Se vor deschide clapele de ventilație din față și se vor închide geamurile laterale. Astfel se creează în interiorul caroseriei o mică suprapresiune, care va goni praful afară din mașină.

3. Ca regulă generală, la demontarea unei piese sau a unui agregat se vor desface mai întîi șuruburile (piulițele) cele mai greu accesibile și se va termina cu cele mai ușor de desfăcut.

La montaj se va proceda invers, începînd a prinde pe cele mai accesibile și strîngînd definitiv piulițele numai după ce toate au fost prinse provizoriu.

4. Dacă demarorul este defect, motorul se poate porni, folosind :

a) manivela (dacă există) ;
b) împingerea mașinii cu mîinile ;
c) împingerea cu alt automobil ;
d) remorcarea ;
e) coborîrea la vale ;
f) învîrtirea unei roți din spate.

În construcția modernă, dispozitivul de pornire cu manivela este pe cale de a dispare, deoarece :

— raportul de compresie al motoarelor fiind din ce în ce mai ridicat, se cere un efort manual excesiv ;

— există pericol de rănire, dacă motorul „dă înapoi". De aceea multe automobile moderne, prin construcție, nu posedă dispozitiv de pornire cu manivela.

Pornirea prin împingere (dacă bateria sau electromotorul este defect) se face ambreind în priză directă sau în viteza a III-a la 10—15 km/h și debreind în momentul cînd motorul a pornit. Un autoturism poate fi împins cu ușurință de către un singur om, dacă : frînele nu freacă, șoseaua este orizontală și bună (asfaltată), cauciucurile sînt bine umflate, convergența roților este corectă.

Pornirea prin împingere cu mîinile nu este posibilă la automobilele cu cuplaj hidraulic sau cutie de viteze hidraulică, fără dispozitiv de blocare, din cauza alunecărilor ce se produc între elementele lor. În astfel de cazuri, pornirea

Scanned with OKEN Scanner

se poate face numai prin împingere sau remorcare cu ajutorul altui automobil și numai după ce viteza de antrenare a depășit 40 km/oră (dacă motorul nu este prea rece).

Împingerea cu un alt automobil constituie un mijloc sigur de pornire. Spre a nu degrada barele de protecție, se poate intercala între ele o roată de rezervă umflată, legată provizoriu pe una din bare (cu trei legături), astfel încît împingerea să se facă prin intermediul pneului umflat al roții de rezervă.

Pornirea motorului coborînd la vale depinde bineînțeles de teren. În acest caz se va folosi numai priza directă, iar ambreierea se va face cît se poate de progresiv.

Un motor cald poate fi pornit și prin învîrtirea unei roți din spate, după ce a fost ridicată pe cric. Este posibil să fim constrînși la această manevră, dacă manivela este defectă sau lipsește, bateria este descărcată și nu avem posibilitatea de a împinge mașina (nisip, arătură, praf, zăpadă).

La prima vedere se pare că o astfel de pornire nu ar fi posibilă, din cauza raportului mare dintre coroana diferențialului și pinionul de atac. Totuși, efortul necesar este aproape același ca la manivelă (în cazul unui autoturism).

Dacă o roată din spate stă pe pămînt, iar cealaltă este ridicată pe cric, mișcarea roții libere se va transmite prin axul planetar și pinionul planetar respectiv. Coroana, care este solidară cu caseta sateliților, va căpăta o mișcare de rotație egală cu jumătate din cea a roții, deoarece sateliții se mișcă între un pinion planetar care stă pe loc și celălalt, care se rotește la fel ca roata de pe cric.

Raportul dintre coroana și pinionul de atac al grupului conic de autoturism este circa 4 : 1, adică în timp ce coroana face o rotație, pinionul de atac face patru rotații.

În cazul de față, cutia de viteze se va angaja în priza directă. Coroana se învîrtește cu 1/2 din viteza roții, pinionul de atac de patru ori mai repede decît coroana, deci de două ori mai iute decît roata. Prin urmare, la o rotație a roții de pe cric, motorul va face două rotații.

Brațul de pîrghie al unei manivele de pornire este aproape jumătate din raza mijlocie a unui cauciuc de autoturism. Rezultă că efortul necesar este aproape același ca în cazul

Scanned with OKEN Scanner

pornirii cu manivela, cu deosebirea că aci putem acționa cu două mîini.

Astfel de porniri se pot face numai la motoare cu benzină, care nu au o capacitate cilindrică prea mare (pînă la 500 cm^3 de fiecare cilindru). Metoda nu se poate aplica la automobilele echipate cu cuplaj hidraulic sau cu cutie de viteze hidraulică fără dispozitiv de blocare.

5. Siguranța contra furtului mașinii se obține prin: cheia de contact, blocarea volanului de direcție, blocarea ușilor cu zăvoare și cheie. În plus. o bună măsură de siguranță constă în a scoate rotorul (luleaua) de la distribuitor.

6. Alegerea unui automobil. În cazul alegerii unui automobil, este desigur necesară o examinare tehnică și o probă de mers în oraș și pe șosea.

Dacă avem de ales între două sau trei mașini, cea mai bună metodă constă în a le proba pe toate în aceeași zi, trecînd de la una la alta cît mai repede. Numai în felul acesta se pot sesiza perfect deosebirile de confort, maniabilitate, ținută de drum, vizibilitate etc.

În general nu trebuie să apreciem starea unei caroserii pe timp de ploaie, deoarece este înșelătoare: vopseaua pare mai frumoasă decît atunci cînd este uscată, iar scîrțîiturile se reduc mult din cauza umezelii.

7. Nu se recomandă a conduce cu aparatul de radio deschis, deoarece cercetări recente au dovedit o reducere apreciabilă a atenției în această situație și deci o creștere a timpului de reacție.

8. Pe șosele, mașinile oprite chiar pe extrema dreaptă riscă să fie lovite de cei ce nu au experiență în perceperea din timp a realităților. De aceea se recomandă:

— ziua, în staționare, lăsați deschisă larg o ușă din dreapta (procedeu interzis în localități);

— noaptea este util să avem lipite pe colțurile din spate și din față ale caroseriei patru triunghiuri din panglică roșie reflectorizantă.

9. La opririle fortuite, mai ales pe șosele, lăsați o distanță mare față de cel din față, angajați în viteza I și priviți imediat în oglinda retrovizoare. De ce? Pentru că uneori se întîmplă să fim în pericol de a fi loviți de o

Scanned with OKEN Scanner

mașină venind din spate ; în acest caz vom ambreia brusc și vom putea evita telescoparea. Sfatul este valabil în special pe timp de ceață.

10. Nu ambalați motorul înainte de a-l opri, deoarece consumați benzină în mod inutil, diluați uleiul, spălați cilindrii și măriți uzura lor prin coroziune la pornirea următoare.

Obiceiul acesta era foarte răspîndit acum 40—50 de ani, cînd alimentarea carburatorului nu se făcea cu pompa de benzină, ci cu un aparat voluminos, numit „vacuum", care folosea depresiunea din galeria de admisie.

11. Motocicletele produc de circa 20 ori mai multe accidente decît automobilele pe același parcurs de kilometri (statistică întocmită în Anglia, 1960 — 70). Deci este recomandabil să fie înlocuite cît mai repede cu automobile.

12. Statisticile arată că 60—70% din accidentele pe drumurile ude sînt produse de automobile avînd pneuri cu banda de rulare complet uzată. Concluzia este clară.

13. Evitați călătoria în orele de aglomerație maximă. Este preferabil să călătoriți noaptea dacă aveți faruri bune și antrenamentul necesar.

14. În mers nu blocați ușile, deoarece în caz de accident îi împiedicați pe cei din afară să vă ajute imediat. Uneori supraviețuirea depinde de cîteva minute.

15. Un aparat de fotografiat poate fi uneori extrem de util : în caz de accident putem realiza imediat documente fotografice de mare importanță.

16. Nu contați niciodată pe prudența altora, ci numai pe prevederea dv. și pe distanța minimă de frînare a automobilului dv.

17. Nu conduceți niciodată cu bocanci, deoarece pierdeți sensibilitatea necesară, riscați să apăsați simultan pe două pedale sau ca bocancii să se împiedice sub pedale. De asemenea, nu se recomandă conducerea cu sandale în picioare, pentru că ele pot aluneca alături de pedale.

18. Nu se recomandă fumatul la volan. Fumatul de tutun nu conține numai nicotină, ci o serie întreagă de substanțe cu efect toxic, științific dovedit, fără a mai vorbi de produșii cancerigeni.

Scanned with OKEN Scanner

De asemenea, nu se recomandă persoanelor hipertensive (peste 22/13) sau hipotensive (sub 9) să conducă automobilul.

19. În timpul zilelor calde de vară nu conduceți mașinile deschise cu capul descoperit (pericol de insolație).

20. În staționare, vara, în curte proprie sau într-un loc păzit este preferabil să lăsați geamurile puțin deschise, spre a evita supraîncălzirea interiorului caroseriei.

21. În caz de oboseală la drum opriți la o fîntînă, spălați-vă abundent pe față, pe antebrațe și ceafă, beți apă rece.

Este preferabil să avem la drum lung un termos cu oranjadă amestecată cu cafea rece.

22. Noaptea, în pană, dacă nu aveți o lampă portativă, aprindeți faza scurtă și puneți două persoane să țină batiste albe sau ziare la 1/2 metru în fața farurilor ; ele vor reflecta suficientă lumină pentru depanare.

23. Noaptea nu circulați cu apărătorul de soare lăsat contra orbirii, deoarece riscați să nu vedeți căruțele sau alte obstacole din fața mașinii. Este foarte indicat să purtăm noaptea ochelari speciali cu sticle galbene.

24. Cheile de contact simetrice sînt incomode mai ales noaptea. O crestătură cu pila în marginea de sus a cheii ne face economie de timp.

25. La multe mașini moderne locașele pentru cric, sudate sub caroserie, se deformează din cauza pietrelor sau se înfundă cu noroi. Efectuînd cîte o mică piesă de aluminiu care să intre în locaș bătută cu ciocanul, șina pentru cric va rămîne totdeauna nedeformată și curată.

26. Accidentații grav, care au pierdut mult sînge, pot fi readuși în stare conștientă ridicîndu-le picioarele în sus. În acest fel creierul este mai bine alimentat cu sînge (autotransfuzie), iar accidentatul, revenindu-și, poate face declarații prețioase pentru organele de anchetă. Se înțelege că autotransfuzia se va face numai după ce pierderea de sînge a fost oprită și numai dacă picioarele nu prezintă fracturi.

27. La mașinile căzute în apă ușile nu pot fi deschise imediat. Chiar dacă adîncimea apei în care a căzut mașina este de numai un metru, o ușă avînd suprafața de un metru pătrat necesită o forță de 1 000 kgf spre a fi deschisă. Deci, în astfel de cazuri, trebuie să avem multă stăpînire de sine și să

Scanned with OKEN Scanner

aşteptăm ca nivelul apei ce pătrunde în caroserie să ajungă la marginea de sus a uşilor. Atunci se vor deschide uşile, se va aspira cît mai mult din aerul rămas sub tavan şi se va ieşi repede afară.

28. Iarna se întîmplă uneori ca broasca uşii să nu poată fi deschisă. Se va proceda în felul următor :

— dacă broasca este în relief, o puteţi încălzi cu ajutorul unei brichete ; dacă nu, ţineţi cheia cu o mănuşă şi încălziţi-i vîrful la flacăra unei brichete (chibrit) ; introduceţi cheia în broască, la nevoie după mai multe încălziri ; după ce cheia a intrat complet în broască, încercaţi să deschideţi ; dacă nu se poate învîrti suficient, lăsaţi cheia în broască şi încălziţi-i partea din afară la flacăra unei brichete ; prin aceasta, căldura transmisă în interiorul broaştei va dezgheţa în mod sigur mecanismul.

Mult mai practică este prevenirea acestor neplăceri acoperind broaştele cu leucoplast înainte de a lăsa maşina afară, în viscol, sau injectînd spirt în interiorul broaştei cu o pipetă.

29. Iarna, pe frig intens (sub 0°C), se recomandă să nu parcăm maşina cu frîna de mînă trasă, deoarece aceasta poate rămîne înţepenită din cauza îngheţării apei pe comenzi. Deci este preferabil să lăsăm maneta de viteze în poziţia de mers înapoi sau să punem piedici la o roată.

30. Iarna se recomandă să se adauge în vasul spălătorului de parbriz 10—20% alcool şi 3—4 cm^3 de praf detergent.

31. Mirosul. Atunci cînd conducem este interesant să ştim a deosebi imediat diferitele feluri de miros din maşină spre a indentifica imediat cauza sau defecţiunea care le-a produs.

— Mirosul de benzină poate veni de la : carburator debordat, pompă defectă, rezervor fără buşon, rezervor spart, racord sau ţeavă desfăcută.

— Miros de leşie, aburi : fierbe apa din sistemul de răcire (greu de simţit la maşinile cu motorul la spate).

— Miros de cauciuc ars şi pînză arsă : scurtcircuit.

— Miros de azbest încins, vopsea arsă, ulei ars şi fier încins : aţi uitat să eliberaţi frîna de mînă, saboţi înţepeniţi, frîne folosite fără întrerupere la coborîrea pantelor.

— Miros de ferodo (azbest) încins : la obosirea ambreiajului (pe drum cu zăpezi şi noroi mare) sau dacă ambreiajul patinează.

Scanned with OKEN Scanner

— Miros de gaze calde, ulei ars (şi fum): ventilaţia carterului defectă (nu prea se simte la maşinile cu motor la spate).

— Gaze şi fum de eşapament: scăpări din conductele de evacuare (pericol grav de intoxicaţie).

— Miros de ulei ars şi fier încins: mers fără apă (caz grav şi adesea nesesizabil dacă motorul este la spate).

— Miros de pămînt ars: mers prin băltoace, de unde au sărit stropi pe toba de eşapament (nici un pericol).

— Miros de cauciuc şi pînză încinsă: mers pe geantă (vara).

— Miros de stofă arsă: tapiţerie, covor sau haine arse de la un chibrit, ţigară sau scurtcircuit sub tapiţerie, de exemplu, la lampa plafonieră).

— Miros rămas pe şosea de la alte maşini, chiar dacă mergem la cîteva sute de metri în spatele lor.

Uneori, dacă nu bate vîntul de loc, mirosul ne poate înşela.Exemplu: coborîm o pantă pronunţată, lungă de cîţiva kilometri, pe o şosea prin pădure. După ce am ajuns în vale, ne întoarcem pe acelaşi drum şi simţim un miros puternic de ferodo încins. Frîna de mînă e liberă; ambreiajul nu patinează; înaintea noastră ştim bine că nu a trecut între timp nici o altă maşină. Explicaţia: este mirosul lăsat chiar de maşina noastră cînd am mers la vale.

32. Circulaţia cu frîna de mînă trasă poate duce la supraîncălzirea tamburilor, evaporarea lichidului din cilindrii de frînă şi gonirea lichidului în bazinul pompei centrale. Astfel, la apăsarea pedalei de frînă observaţi că brusc nu mai aveţi frîne (dacă maşina nu e prevăzută cu dublu circuit).

Remediu: ne oprim, aşteptăm cîteva minute, acţionăm pedala de cîteva ori pînă cînd frîna „ţine", eliberăm frîna de mînă şi „reparaţia" e gata.

Scanned with OKEN Scanner

CAPITOLUL 18

DIVERSE

Automobilul are cele mai strînse legături cu aerul, deoarece funcţionează cu aer, pe aer, prin aer şi în contra aerului. În adevăr, hrana lui este aproape numai aer : carburatorul aspiră 10 000 litri de aer pentru fiecare litru de benzină, adică 99,99% aer şi 0,01% benzină.

De asemenea, el merge pe pernele de aer din cauciucuri, care îi sînt indispensabile (uneori pe perne de aer şi la suspensie).

În acelaşi timp aerul este un mare duşman al automobilului, deoarece la viteze mari îi opune cea mai mare rezistenţă la înaintare. Astfel, mai mult de jumătate din benzina consumată se risipeşte în lupta cu aerul. Iar, ceea este regretabil, pînă azi toate automobilele viciază aerul cu gazele nocive de evacuare, cu fum, funingine şi miros.

Automobilul modern se compune din 83% oţel, 6% cauciuc, 3% sticlă, 2% aluminiu, 2% alamă şi bronz, 1% mase plastice, 1% plumb şi 2% diverse (textile, vopsea, crom, plută, nichel, carton) ; în total circa 2 500 feluri de materiale.

Considerată pe organe, greutatea unui autoturism de mărime mijlocie se compune din circa 10% motorul, circa 5% organele de transmisie, circa 18% suspensia, roţile, frînele şi direcţia, circa 33% caroseria, circa 36% scaune, tapiţerie, instalaţie electrică, aparate, chit, vopsea şi ornamente.

Industria de automobile modernă consumă : circa 25% din producţia mondială de oţel, peste 60% geam, peste 60%

Scanned with OKEN Scanner

cauciuc, peste 90% din benzină (însă numai 20% din producția mondială de petrol), peste 30% aluminiu și peste 30% nichel.

Recordul mondial de accelerație: 1/4 milă = 402,25 m cu plecarea de pe loc este deținut de la 29 septembrie 1967 de americanul Don Garlits, pe o mașină specială (dragster) cu motor Chrysler, cu compresor 7 000 cmc, 1 000 CP, care a realizat timpul de 6,7 s, ajungînd pe linia de sosire cu circa 440 km/oră.

Accelerația medie este de aproape 18 m/s² ; aderența circa 1,8, deci forța de tracțiune aproape de două ori greutatea mașinii.

Viteza medie 215 km/oră.

Cele mai mari pneuri din lume, fabricate special pentru mașini gigant de construit drumuri în terenuri mlăștinoase, au 7,75 m diametru și 1,20 m lățime, cîntăresc aproape 2 000 kg și costă 16 000 dolari bucata (cît patru Buik-uri noi).

Uraganele cele mai violente, care distrug totul în calea lor, au viteze mergînd de la 120 pînă la 300 km/oră (tabel 5).

Deci automobilele rapide se deplasează cu viteza taifunului.

Motoare cu 12 cilindri construiesc în prezent numai 5 firme : Ferrari, Lamborghini, Matra, BRM și Abarth (ultimele trei numai pentru mașini speciale de curse). În trecut au existat alte 13 uzine care au fabricat motoare cu 12 cilindri. În ordinea cronologică acestea au fost : Packard (1915), Fiat (1921), Daimler englez (1927), Cadillac (1930), Horch (1931), Auburn (1932), Lincoln (1933), Pierce-Arrow (1933), Hispano-Suiza (1933), Lincoln-Zephir (1936), Dalahaye (1936), Rolls Royce (1936) și Lagonda (1937).

Energia pe care o produce motorul se consumă prin :

— pierderi mecanice în organele de transmisie (cutia de viteze, crucile cardanice și diferențialul), însumînd circa 10% din cuplul motor ;

Scanned with OKEN Scanner

— rezistența la rulare a roților pe șosea, care este de 10—20 kg/tonă ;

— rezistența aerului (care crește cu pătratul vitezei) ;

— tracțiunea în pantă, unde energia suplimentară necesară este proporțională cu înclinarea șoselei ;

— inerția pe care o opune greutatea mașinii în timpul accelerărilor (foarte variabilă).

La 1 000 de accidente mortale de automobil produse în țările vest-europene în 1960-1970, victimele au fost :

conducători auto	40— 60
conducători moto	100—200
bicicliști	100—200
pasageri auto	60—100
pasageri moto	40— 80
pietoni adulți	300—500
pietoni copii	100—200

Pagubele produse de accidentele de circulație în țările industrializate însumează 1,5—2% din venitul național respectiv (nivelul anului 1968).

Ciocnirile între două automobile sînt de două ori mai frecvente în orașe decît pe șosele. Totuși ciocnirile pe șosele produc de patru ori mai multe cazuri mortale ; explicația : viteza și lovirile frontale.

Frecvența maximă a accidentelor merge paralel cu aglomerația, adică are loc în zilele de sărbătoare.

Statisticile societăților de asigurare din țările industrializate întocmite în ultimii 20 ani arată că creșterea puterii motoarelor a condus la o scădere substanțială a riscului de accident, adică la reducerea mortalității raportată la parcursul de km/călători.

Principalul avantaj al creșterii calităților dinamice este reducerea timpului cît durează depășirile.

Scanned with OKEN Scanner

În S.U.A. circa 30% din conducătorii auto sînt femei. Pînă acum cîţiva ani se credea că femeile sînt mai prudente, deoarece se constatase că produceau în total mai puţine accidente decît bărbaţii. Însă această bază de comparaţie era evident greşită. O statistică recentă, bazată pe numărul de accidente raportate la kilometrajul parcurs la volan, a dus la următoarele rezutate :

— ziua femeile cauzează cu 20% mai multe accidente decît bărbaţii, iar noaptea cu 40% mai multe.

Încă o legendă distrusă !

Rezintenţa apei este mult mai mare decît a aerului. Pentru o barcă de 6 m lungime şi 2 tone greutate este necesar, la viteza de 60 km/oră, un motor de 100—150 ori mai mare decît la un autombil de 2 tone, circulînd pe şosea asfaltată cu aceeaşi viteză.

Apă de băut din benzină ! Pentru expediţiile care lucrează în regiuni lipsite de apă s-au realizat instalaţii de condensare-purificare, ataşate la autovehicule. Aceste instalaţii recuperează apa din gazele de evacuare. Se ştie că, în general, fiecare kg de benzină sau motorină produce prin ardere circa 1 kg de vapori de apă.

Forţa maximă de tracţiune depinde de puterea motorului, de demultiplicaţia transmisiei, repartizarea greutăţii pe roţile motrice şi de aderenţa între aceste roţi şi teren. Valorile maxime sînt :

— pentru autoturisme circa 50% din greutatea maşinii (pe drum asfaltat uscat orizontal) ;

— la autocamioane circa 60% din greutatea totală (pe şosea asfaltată) ;

— la tractoare pînă la 200% din greutate (pe cîmp), adică peste de două ori greutatea proprie. Interesant de reţinut că această forţă de tracţiune excepţională nu este realizată cu şenile, ci cu roţi şi cauciucuri normale de tractor.

Scanned with OKEN Scanner

Accesibilitatea tuturor organelor mecanice este o calitate importantă a automobilelor. La maşinile bine concepute putem demonta şi monta cu uşurinţă aproape orice organ, fără să fie nevoie să scoatem alte piese (exemplu, Dacia 1300).

Importanţa accesibilităţii, de care sînt pătrunşi toţi automobiliştii cu experienţă, este evidentă : economie de timp şi de enervare atît cu ocazia unei depanări, cît şi la orice reparaţie.

Au existat în trecut unele tipuri de automobile la care ca să schimbi o curea de ventilator trebuia în prealabil să demontezi motorul de pe şasiu (frumoasă concepţie !).

La altele, ca să demontezi o bujie îţi trebuie o cheie tubulară lungă şi specială cu „agăţătoare".

Sînt maşini la care ca să introduci tija de nivel a uleiului în motor trebuie să încerci de o sută de ori pînă nimereşti etc.

Efecte ciudate. Uneori, cu ocazia remorcajului sau împingerii maşinii în scopul pornirii motorului rece, se poate observa că una din roţile din spate se învîrteşte înapoi. Nu este o iluzie optică, ci o realitate foarte explicabilă.

Lucrurile se petrec astfel :

— conducătorul maşinii remorcate a angajat în viteză şi a ambreiat ;

— motorul fiind foarte rece şi uleiul vîscos, vilbrochenul nu se învîrteşte de loc ;

— deci axa cardanică, pinionul de atac, coroana şi caseta diferenţialului sînt imobile ;

— astfel, roţile din spate au tendinţa de a merge patinînd blocate ;

— însă din momentul în care una din ele calcă pe teren ceva mai aderent (uscat), va începe să ruleze înainte ;

— din acel moment, pinionul planetar al acestei roţi va învîrti sateliţii ;

— axul sateliţilor este imobilizat (caseta stă pe loc) ; deci celălalt pinion planetar se va învîrti în sens invers ;

Scanned with OKEN Scanner

— astfel roata care calcă pe teren cu aderență mai slabă se va învîrti în sens contrar mersului mașinii.

Cazul se întîlnește mai frecvent iarna, cînd una din roți calcă pe gheață, iar cealaltă pe teren mai aderent.

Vitezele economice ale automobilelor sînt cele la care rezistența aerului este de aceeași mărime cu rezistența la rulare.

La autoturismele moderne, datorită caroseriilor aerodinamice, acest lucru se produce la 60—80 km/oră.

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

CAPITOLUL 19

DIN TOATĂ LUMEA

Automobilul joacă un rol din ce în ce mai important în societatea modernă. În afară de serviciile pe care le aduce ca mijloc de transport, el mai serveşte omenirea în multe alte direcţii. De exemplu, prin faptul că permite deplasări rapide şi confortabile automobilul contribuie la strîngerea relaţiilor între oameni şi între popoare. De asemenea, datorită călătoriilor, automobilul ajută la creşterea nivelului cultural al omenirii.

Prin dezvoltarea turismului automobilistic, avem posibilitatea să admirăm frumuseţile naturii, să trăim clipe înălţătoare, să devenim mai buni, mai înţelegători, mai civilizaţi...

După o zi de muncă, o plimbare cu maşina are o puternică acţiune de relaxare. Călătoria cu automobilul, datorită schimbării de aer şi de decor, are indiscutabile efecte bune, care contribuie la întărirea sănătăţii.

Acum o jumătate de secol, aproape toţi oamenii călătoreau numai cu trenul sau cu vaporul (pe distanţe lungi). Evoluţia modernă marchează un regres constant al folosirii acestor mijloace de transport în favoarea automobilului şi avionului. Astfel, statisticile recente asupra circulaţiei europene arată că în medie repartiţia actuală este următoarea:

călătorii	cu automobilul	circa 75%
„	„ trenul	„ 20%
„	„ avionul	„ 3%
„	pe apă	„ 2%
		100%

Dreapta sau stînga. Din nefericire, modul de circulație nu este încă uniformizat pe tot globul. În majoritatea țărilor se circulă pe partea dreaptă a drumului. Dar mai există încă multe state unde se circulă pe stînga și anume : Anglia, Alderney, Australia, Aden, Barbados, Birmania, Bahamas, Botswana (Beciuanaland), Brunei, Ceylon, Cipru, Jersey, Ghana, Guernsey, Insula Man, Gambia, Guyana Britanică, Hong Kong, India, Irlanda, Indonezia, Islanda, Japonia, Jamaica, Kenya, Lesotho (Basutoland), Malaezia, Muritius, Malawi, Nigeria, Noua Zeelandă, Pakistan, Indonezia, Rhodesia, Sabah (Borneo de Nord), Swaziland, Singapore, Sarawak, Sierra Leone, Sudan, Seychelles, Tanzania. Tailanda, Trinidad-Tobago, Uganda, R. Dominicană, Samoa, Republica Sud-Africană, Zambia — care împreună însumează peste o treime din populația globului.

Țările care au adoptat circulația pe dreapta ulterior anului 1938 sînt : Austria, Cehoslovacia, Ungaria, Liechtenstein, China, Suedia.

Ghidurile. Pentru călătoriile în regiuni pe care nu le cunoaștem este necesar să avem ghiduri rutiere de dată cît mai recentă. Sînt de preferat acelea care indică și starea drumurilor.

Foarte adesea este mai avantajos să alegem un traseu mai lung dar cu șosele bune, decît unul scurt cu drumuri rele. Dacă toate șoselele sînt bune (asfalt sau beton) este util să avem un ghid special, în care drumurile sînt clasate după vitezele medii pe care le permit (conform cu lățimea, starea, sinuozitatea și intensitatea circulației) sau ținînd seama de pitorescul lor.

Producția mondială de petrol a trecut de la un miliard de tone în 1961, la două miliarde tone în 1968, din care 29,2% extrase în America și 28,5% în Orientul Mijlociu.

Consumatorii produselor petroliere sînt :

48% industriile și 52% transporturile pe uscat, pe apă și în aer.

Circa 20% din producția de petrol se transformă în benzină pe care automobilele o consumă aproape integral (90%).

Produsele petroliere acoperă circa 40% din nevoile energetice mondiale.

Scanned with OKEN Scanner

Penele de benzină sînt mult mai frecvente pe autostrăzi decît pe şosele normale. De ce ? La mersul cu viteză maximă (pe autostradă) consumul de benzină este 2—3 ori mai mare decît la regimul economic (40—50 km/oră), deci oamenii îşi fac calcule greşite. Ba mai sînt încă mulţi care îşi închipuie că mergînd „mai repede" consumul va scade.

Parcul mondial de automobile se ridică în prezent la circa 240 000 000 autovehicule (fără motociclete), rezultînd o repartiţie medie de circa un automobil la 13 locuitori.

Circa 20% din total sînt autocamioane şi autobuze, iar 2—3 milioane, adică circa 1%, sînt automobile cu motor Diesel.

Producţia mondială este de ordinul a 30 000 000 automobile anual, adică de peste 100 000 pe zi, sau mai mult de trei pe secundă. În 1958, pentru prima oară după 50 de ani, uzinele europene au produs mai multe automobile decît cele americane. Din 1920 pînă în 1970 procentajul american a scăzut de la 85% la 40% din producţia mondială.

În stadiul actual aproape 80% din total este produs de următoarele 7 mari firme : General Motors, Ford, Chrysler, Volkswagen, BLMC, Renault şi Fiat.

Folosirea automobilelor diferă de la o ţară la alta. Kilometrajul mediu anual pe un automobil este următorul :

În Olanda şi R.F. a Germaniei circa 18 000 km.
Suedia, Italia, Danemarca : 15 000 km.
Belgia : 14 000 km.
Anglia şi Norvegia : 11 000 km.
Franţa şi S.U.A. : 9 000 km.

Ţara cu cea mai densă reţea de şosele este Belgia, avînd 3 km drumuri la un kmp de suprafaţă a teritoriului.

După aceasta, din datele cunoscute, urmează în ordine : Japonia (2,8 km/kmp) ; Olanda (2,15) ; R.F. a Germaniei (1,66) ; Anglia (1,42) ; Danemarca (1,40) ; Elveţia (1,40) ; Franţa (1,2) ; S.U.A. (1,1) ; Italia (0,7).

Scanned with OKEN Scanner

Aproape în toate țările de pe glob prețul benzinei este încărcat cu tot felul de taxe și impozite ; prețul de cost real al benzinei (la ieșirea din rafinării) reprezintă 10—40% din prețul de vînzare la detail, restul de 60—90% fiind numai taxe, impozite, transport și beneficii.

Dăm în tabelul 6 prețul benzinei super în țările europene la nivelul lunii octombrie 1969.

Semnalizările de pe drumurile internaționale nu trebuie să fie puse la îndoială, chiar dacă uneori arată lucruri ce par de necrezut.

Exemplu : undeva, în nordul Italiei, mergeam dinspre orașul A către orașul D. Harta pe care o aveam arăta că la prima bifurcație va trebui să o iau la dreapta. Însă pe teren, cînd ajung la bifurcația cu pricina, văd două panouri mari pe care scria : la dreapta orașul S, la stînga orașul D !

Nu-mi venea să cred ochilor ! Privesc din nou harta, mă uit și-n alt ghid pe care-l aveam : la dreapta era D, iar la stînga S ! Mă uit la panouri, să văd dacă nu cumva le-a inversat vreun copil : părea că sînt bine fixate. Să întreb pe vreun localnic nu puteam, deoarece era ora 3 noaptea. Totuși, aveam mai mare încredere în hărți, așa că am luat-o la dreapta, ca să ajung în orașul D. Și după 10 km am ajuns în orașul S !

Explicația. La vreo 200 m după bifurcație, șoseaua din dreapta trecea pe un pod peste șoseaua din stînga.

Alt caz : într-o zi de vară veneam pe un drum secundar din sudul Bavariei către München. După ieșirea dintr-o pădure, văd un panou de „atenție", care mi s-a părut fără rost, deoarece în fața mea drumul era perfect drept, vizibil pe cel puțin un kilometru și fără vreo intersecție. La vreo sută de metri de la semn, partea dreaptă a acostamentului șoselei era acoperită cu iarbă.

Din sens contrar venea un autocamion mare și lung, care nu ținea tocmai bine dreapta. Mergea cu circa 40 km/oră, eu cu vreo 60. Ca să-l pot încrucișa, țineam dreapta accentuat. Trecusem de jumătate din lungimea autocamionului și priveam liniștit la restul drumului, cînd, ca un trăsnet venit din senin, mă pomenesc cu capul în parbriz ! Ce se întîmplase ? Mașina mea se proptise în roata din spate stînga

Scanned with OKEN Scanner

a camionului, aripa mi se făcuse „armonică", farul era distrus, cauciucul explodat, roata ruptă, axa îndoită, parbrizul spart, bara din față smulsă, pasagerul rănit, șasiul deformat etc.

Eram stupefiat. Nu pricepeam din ce cauză se produsese accidentul. După ce am coborît de la volan și am cercetat urmele mașinii mele, m-am lămurit pe deplin. Iarba din dreapta prin care trecusem masca o bordură de beton orientată foarte puțin oblic față de direcția drumului. Întîmplarea a făcut ca încrucișarea cu autocamionul să se producă tocmai în momentul cînd eu treceam pe acolo. Am atins cu roțile din dreapta bordura mascată, care m-a deviat înspre camion.

Poate că unii dintre cititori vor fi de părere că am avut ghinion. Eu cred că am avut noroc ! De două ori :

1 — am scăpat cu zile ;

2 — am învățat încă o dată să nu desconsider marcajul drumurilor.

Ora locală. În timpul călătoriilor internaționale este adeseori necesar să dăm înainte sau înapoi ceasurile noastre, conform cu ora locală a țărilor pe care le traversăm.

Astfel, de exemplu, cînd la București este ora 14, la Paris este ora 12, iar la Moscova ora 15.

„Gol" de aer veritabil. În unele țări există localități la peste 4 000 m altitudine. Urcînd pe șosele situate mai sus de 1 000 m, observăm că puterea motorului scade simțitor.

Cauzele sînt :

— reducerea densității aerului (intră mai puțin oxigen în cilindri la fiecare aspirație) ;

— înrăutățirea proporției amestecului, care devine prea bogat în benzină.

Puterea motorului se reduce aproape direct proporțional cu înălțimea șoselei : cu 10% la 1 000 m, cu circa 20% la 2 000 m, cu circa 30% la 3 000 m, cu circa 40% la 4 000 m, iar consumul de benzină crește în mod considerabil. Dacă există un corector altimetric la carburator, consumul de benzină crește mai puțin, însă pierderile de putere sînt aproape aceleași.

Scanned with OKEN Scanner

Deci în trecătorile înalte din America de Sud sau din Tibet (peste 4 000 m) puterea motorului poate scădea la jumătate !

Cele mai înalte trecători din Europa se găsesc în munții Alpi. Rampele cele mai accentuate le întîlnim în Austria, unde în unele locuri ele ating 34%, adică peste 1/3. În prezent există în Alpi peste 70 trecători, depășind 1 300 m altitudine.

Însă cea mai înaltă șosea din Europa se află în Spania, în munții Sierra Nevada, unde se poate merge cu automobilul pînă la 3 050 m altitudine, în punctul numit Pico Veleta, situat la circa 50 km sud-est de Granada.

În 1972 cea mai înaltă trecătoare din Europa va fi între Franța și Spania, în munții Pirinei, între Cirque de Gavarnie și Broto, care, atingînd Mont Perdu, trece pe la altitudinea de 3 350 m.

Cea mai înaltă trecătoare de pe glob se află în munții Himalaya, în Tibet, se numește Dan-Gu-La și are altitudinea de 5 400 m.

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

CAPITOLUL 20

TRECUT ŞI VIITOR

Cea mai mare descoperire a omului, folosirea focului, se pare că datează de vreo 500 000 de ani.

Primul motor a fost inventat acum vreo 2 000 de ani, deci nu tocmai la scurt timp după ce oamenii au început să utilizeze focul ! Şi nici măcar nu era un motor care folosea căldura.

Acest cuvînt magic, MOTOR, înseamnă ceva care produce mişcare (în italiană „moto" înseamnă mişcare).

Timp de sute de mii de ani, orice acţionare fizică se făcea cu forţa muşchilor.

Prima maşină a fot inventată de un sclav. Acesta trebuia de dimineaţa pînă seara să învîrtească o roată mare de lemn, care cu nişte cupe prinse la periferia ei, lua apă dintr-un rîu şi o vărsa într-un jgheab pentru irigaţie. Pînă cînd într-o bună zi i-a venit ideea de a pune roata în mişcare chiar cu ajutorul apei. A fixat pe roată nişte scînduri (zbaturi) perpendiculare pe firul rîului şi astfel roata a început să se mişte singură. Aceasta s-a produs în Italia, pe timpul cînd romanii se războiau cu dacii. Deci Italia poate revendica titlul de patrie a motorului, iar acel sclav inteligent, a-l cărui nume nu-l ştie nimeni, este creatorul primului motor hidraulic din lume.

Motoarele de acest fel funcţionează şi în zilele noastre, la morile de apă primitive.

La vreo 1 000 de ani după primul motor hidraulic, a apărut primul motor eolian (moara de vînt).

Însă motoarele acestea prezintă două mari inconveniente :

— nu se pot instala decît acolo unde există apă sau vînt ;

— nu se pot mişca decît atunci cînd curge apa sau bate un vînt de o tărie oarecare.

Din această cauză se făcea din ce în ce mai simţită nevoia de a avea motoare independente de loc şi de timp, care să poată fi instalate oriunde şi să poată funcţiona oricînd este nevoie. Însă aşa ceva era mult mai greu de realizat.

Primul motor cu „explozie" a fost realizat în 1673 de Huygens. Funcţiona cu praf de puşcă şi a fost prezentat lui Colbert, fostul ministru al lui Ludovic al XIV-lea.

În 1707 a apărut primul motor cu aburi (motor termic), realizat de Denis Papin.

Prima folosire a forţei aburilor este însă mult mai veche. Se spune că înţeleptul Heron folosea forţa aburilor pentru deschiderea porţilor cetăţii Alexandria, acum vreo 1 800 ani.

Este interesant de ştiut că în secolul 18 nu exista nici o maşină pentru strunjirea metalelor. Cilindrii primelor motoare cu aburi erau făcuţi de fierari cu ciocanul ! Neregularităţile erau atît de mari, încît în multe locuri se putea introduce degetul între piston şi cilindru ! Pare de necrezut, şi totuşi este perfect adevărat. Zeci de astfel de motoare funcţionau spre a pune în mişcare morile de cereale, înainte de anul 1 800. Cu pierderi enorme, dar mergeau. Atît de mare era nevoia de a avea motoare independente de capriciile vînturilor sau ale apelor !

Primul automobil a avut motor cu aburi ; a fost construit de către francezul Joseph Cugnot şi a circulat pe străzile Parisului în 1770. Deci automobilul are numai 200 ani. Raportul de timp între prima folosire a focului şi a automobilului cu foc $\frac{500\,000}{200} = 2\,500$ este considerabil !

„Auto-mobil" este de fapt un cuvînt compus, care reprezintă ceva ... care se mişcă singur.

De remarcat că şi primele automobile au fost construite de fierari din ciocan !

Abia în 1797, adică cu 27 ani mai tîrziu, englezul Maudslay inventează strungul cu suport pentru strunjit fier (strungul pentru lemn exista de mult). Deci, se poate spune

că adevărata dezvoltare a tehnicii mecanice începe de-abia după anul 1800 (ceea ce se confirmă din enumerarea de mai jos).

Astfel apar :

în 1805 prima locomotivă cu aburi ;

în 1807 primul vapor cu aburi.

În 1840 circulau la Londra şi Paris peste 100 autobuze cu motor cu aburi.

Diferenţialul cu pinioane planetare şi satelite a fost realizat pentru prima oară de către mecanicul francez Onesiphore Pecqueur în 1828, la un autobuz cu aburi care făcea curse regulate pe străzile Parisului şi rupea prea des osia care lega roţile de tracţiune.

Primul motor cu ardere internă a fost construit în anul 1860 de Lenoir. Era vorba de un motor care lucra cu gaz de iluminat în trei timpi : admisie-explozie-evacuare. Pistonul aspira amestecul exploziv pînă la jumătatea primei curse. În acest moment, aspiraţia se oprea şi amestecul care se găsea la presiunea atmosferică era aprins (de la o lumînare). Prin ardere se producea presiune, datorită căreia pistonul era împins în a doua jumătate a primei curse. Cursa de revenire a pistonului la PMS servea la evacuare.

În 1862 Beau de Rochas imaginează necesitatea comprimării prealabile şi înscrie primul brevet al motorului în 4 timpi.

Primul automobil cu motor cu benzină în 4 timpi a fost realizat în 1886 de către Karl Benz.

Direcţia cu fuzete se datoreşte lui Amédée Bollé tatăl, care a creat-o în 1887.

Primul automobil Ford a apărut în 1893 şi avea motor cu aburi (în prezent se fac din nou experimentări pentru folosirea maşinii cu aburi la automobil, în speranţa de a rezolva problema vicierii aerului pe care o cauzează motoarele actuale). Pe acea vreme, circulaţia automobilelor era interzisă în multe oraşe. De exemplu, circulaţia auto pe străzile Berlinului nu a fost permisă decît după 15 iunie 1901.

Primul autocamion cu motor Diesel a fost construit de uzina M.A.N. în anul 1924.

Scanned with OKEN Scanner

În general, se poate spune că adevărata dezvoltare a automobilului a început o dată cu secolul nostru, parcul actual mergînd către un sfert de miliard de unități.

În acești 60 de ani, sute de fabrici s-au născut și au dispărut, în special între anii 1910—1930.

Cu titlu de curiozitate, dăm mai jos lista unor mărci mai mult sau mai puțin cunoscute, care după o oarecare perioadă de succes au încetat lucrul :

Cadix, Caffort, Calcott, Caledon, Calthrope, Campagne, Case, Causant Ceirano, Cemsa-Caproni, Chalmers, Chandler, Chambon, Chapuis, Charron, Chenard-Walker, Chiltera, Chiribiri, Cisitalia, CID, CIME, Classic,Claveau, Clem, Clement-Bayard, Clement-Talbot, Cleveland, Clydesdale, Cole, Colombe, Columbia, Commonwealth, Continental, Cord, Cottin-Desgouttes, Coventry-Premier, Crescent, Crespelle, Croissant, Crouche, Cubitt etc.

Am înșirat numai pe cele al căror nume începe cu litera C. În realitate, numărul mărcilor dispărute depășește 2 100.

Dacă ne gîndim că fiecare din aceste nume îngrămădite în cîteva rînduri a reprezentat la vremea sa un întreg complex de organizare, cheltuieli, instalații, angajamente, agitație, proiecte, muncă, entuziasm, speranțe, iluzii și deceptii, ne dăm seama cît de multe energii s-au măcinat în lupta tehnico-economică a progresului.

În orice caz, este bine să știm că și în construcția de prototipuri de automobile, ca și în aproape orice alt domeniu, lucrul bun se face încet.

Unii dintre noi, datorită faptului că în fiecare an apar modele noi de mașini, au impresia că punerea în fabricație a unui automobil de construcție nouă ar fi ceva destul de ușor de realizat. Însă în realitate nu este de loc așa.

Zecile de tipuri noi de automobile care apar în fiecare an nu sînt de fapt chiar atît de „noi" precum se crede. Pentru că dacă le examinăm mai atent, vom observa că foarte adesea baza (motorul și transmisia) rămîn aceleași timp de zeci de ani. Ceea ce se schimbă este numai caroseria, fațada, îmbrăcămintea, care are altă formă și alte culori.

Exemple de acest fel sînt multe.

Motorul Ford V 8 cu supape laterale a echipat toate modelele din 1932 pînă în 1952, deci timp de 20 de ani.

Scanned with OKEN Scanner

Este adevărat că în acest interval modelele respective au schimbat multe costume de tablă presată !

Motorul Chevrolet de 6 cilindri cu supape în cap a plimbat zeci de modele „noi", începînd din 1930, pînă în 1962, în paralel cu motorul V 8 ; adică a avut peste 30 ani de „activitate".

Ceva asemănător se poate spune şi despre motoarele Plymouth şi Dodge de 6 cilindri cu supape laterale, care din 1931 pînă în 1960 au purtat zeci de tipuri de autoturisme şi de autocamioane.

De asemenea, motorul Fiat 1100 a trăit peste 30 ani ; recordul îl deţine VW-1200, care, din 1936 cînd a fost creat, are 34 ani şi continuă cu succes fabricaţia.

Am citat numai cîteva cazuri mai cunoscute. Bineînţeles că între timp toate aceste motoare au căpătat o serie întreagă de perfecţionări, însă baza a rămas aceeaşi.

Realizarea unui motor bun cere cel puţin doi ani de muncă, chiar pentru cele mai moderne uzine. Cea mai mare parte din acest timp se consumă cu „punerile la punct" şi modificările dovedite necesare în cursul probelor. În afară de modelele noi ale uzinelor cunoscute apar aproape în fiecare an „mărci noi" de automobile de diverse categorii.

Lansarea cu mare tam-tam de publicitate a unor tipuri noi de automobile ultrapopulare, extraeftine, supereconomice. hiperconfortabile etc., despre care peste un an sau doi nu se mai aude nimic, a fost un fenomen frecvent, mai ales în anii 1948—1960. Uzinele efemere au tras obloanele, iar foştii cumpărători au rămas cu maşini pentru care nu mai găseau piese de schimb. Aceste automobile, a căror fabrică s-a desfiinţat (rămase oarecum fără părinţi) au fost botezate „automobile orfane".

Este probabil că atîta timp cît omenirea va trăi pe Pămînt, nu se va putea dispensa de automobil. Circulaţia prin aer va prezenta totdeauna inconveniente legate de pertur baţiile atmosferice şi de fiabilitate.

Cum va fi automobilul de mîine ?

Se poate afirma că se va perfecţiona mereu şi va deveni mult mai uşor decît este azi. În această privinţă este interesant de reţinut că disponibilităţile scoarţei pămîn-

Scanned with OKEN Scanner

tului în aluminiu sînt mult mai mari decît rezervele de orice alt metal. Din statisticile oficiale O.N.U. reiese că elementul cel mai răspîndit pe glob este siliciul.

Industria de automobile este una dintre principalele consumatoare de materii prime de pe glob. De aceea, materialele utilizabile în viitor trebuie considerate în concordanță cu disponibilitățile generale de aprovizionare.

Este interesant de remarcat că rezervele de cupru (aramă) sînt surprinzător de reduse ; aproape de 1 000 ori mai mici decît cele de aluminiu. Din acest motiv, este probabil că aplicarea la automobile a energiei atomice, transformată în curent electric, va fi împiedicată și de lipsa acestui metal, deoarece motoarele electrice necesită mari cantități de cupru.

Problema combustibilului. Totdeauna au existat profeți pesimiști, care avertizau omenirea că motorul cu explozie are zilele numărate, deoarece apreciau că rezervele de petrol ale lumii se vor termina în 15—20 de ani. Totuși, realitatea este că în fiecare an s-au descoperit zăcăminte noi și că „termenul fatal" în loc să se scurteze, se prelungește.

Astfel, ținînd seama de rezervele cunoscute în prezent, alimentarea cu benzină produsă din țiței este asigurată pentru 30—35 ani.

Dar după 30 ani ?

Dacă nu se vor întrebuința motoare consumînd altfel de energie, este probabil că se va recurge la benzină sintetică (din cărbune). Rezervele de cărbune ale globului sînt atît de mari, încît pot acoperi necesarul de benzină pentru circa patru mii de ani.

Scanned with OKEN Scanner

CAPITOLUL 21

ÎNCHEIERE

Acum, la ultimul capitol, putem pune întrebarea dacă această carte şi-a atins scopul pentru care a fost scrisă. Pentru aceasta probabil că ar fi util să recitiţi capitolul 1 (introducerea).

Desigur, că există mulţi automobilişti care sînt convinşi că ştiu să conducă singuri, fără să asculte sau să citească „lecţii plictisitoare".

De exemplu: „De ce să micşorez viteza într-un viraj vizibil, unde văd bine că nu există nici un risc?"

Şi, totuşi, după cum aţi văzut din exemplele date în această carte, riscuri există chiar atunci cînd te crezi deplin asigurat. De-abia după ce ne convingem că nu trebuie să ne încredem nici măcar în ceea ce vedem, începem să ascultăm sfaturile altora (dacă mai avem ocazia!).

Acestor nenumăraţi încrezuţi ar trebui să le punem întrebarea următoare: Ce este preferabil? Să ajungi să-i explici doctorului în spital că nu aveai de unde să ştii că în viraj era gheaţă, sau să fi redus viteza acolo (cum zice legea), procedînd ca acei „proşti", care spun: „noi ascultăm sfaturile bune, chiar dacă uneori nu sînt suficient explicate!"

De ce oare mulţi dintre noi trebuie să ajungă la închisoare, ca să înveţe — în sfîrşit — un paragraf din regulamentul circulaţiei? Cu siguranţă că veţi găsi destule scuze şi explicaţii, însă prudenţa lipseşte!

Cu cît procentul de conducători conştienţi va creşte, cu atît vom avea mai puţine riscuri de a ne pomeni din senin într-un pat de spital!

Risc să fiu considerat pedant? Judecați și dumneavoastră:

În ultimii ani am avut ocazia să merg ca pasager cîte 500—3 000 km cu șase conducători de prima calitate, oameni avînd cîte 5—10 ani de practică și care la orice examen pe 10—20 km ar lua sigur nota 10. Toți șase au condus tot timpul foarte bine, cu cîte o singură excepție: fiecare a greșit cîte un viraj la dreapta, intrînd mult prea tare și terminînd „in extremis", derapînd pînă în marginea șanțului din stînga.

Bineînțeles că n-am repetat experiența cu nici unul dintre ei. Am avut noroc. Dacă din sens opus ar fi venit altă mașină, probabil că nu mai aveați ocazia să citiți aceste rînduri!

Doi dintre ei erau alergători calificați, care au înregistrat unele succese în raliuri în 1965—1969. Totuși, iată că fac și ei parte din cei 10% care produc 90% din accidente. Cine ar putea oare să identifice astfel de oameni, care numai o dată la 2 000—5 000 km comit o greșeală ce ar putea fi fatală? În orice caz aceasta este cea mai îngrijorătoare constatare pe care am făcut-o pînă azi.

Concluzia?

Să nu mergem la limită niciodată, mai ales în curbe!

Și acum, dacă v-a plăcut acest volum, invitați și pe alții să-l citească. Astfel vom contribui în mod indirect la folosirea automobilelor cu maximum de folos și ne vom putea bucura de toate urmările bune care decurg de aici.

Scanned with OKEN Scanner

DATELE DE BAZĂ ALE UNUI AUTOMOBIL

Marca, tipul și anul de fabricație (zis „model") ; felul caroseriei (deschisă, închisă, uși) ; numărul cilindrilor și ciclul motor ; alezajul x cursa ; cilindreea ; poziția supapelor și comanda lor ; raportul de compresie ; puterea și turația respective ; cuplul maxim și turația respectivă ; răcirea (apă sau aer) ; ungerea motorului ; carburator ; aprindere ; tensiunea și capacitatea bateriei ; ambreiaj ; cutia de viteze ; poziția manetei de viteze ; transmisia ; tipul și raportul punții de tracțiune ; șasiul ; suspensia față și spate ; direcția și raportul de demultiplicare ; frînele ; dimensiunile pneurilor și roților ; capacitățile (benzină, apă, ulei, lichid frină) ; distanța între osii (ampatamentul) ; distanța între roțile față și spate (ecartamente) ; garda la sol ; razele minime de viraj (dreapta și stînga) ; greutatea mașinii în ordine de mers ; cotele de gabarit exterior (lungime, lățime și înălțime totală) ; viteza maximă în palier ; consumul de benzină la 100 km ; puterea litrică sau specifică (CP/litru) ; raportul putere/greutate (CP/tonă).

EXPLICAȚIA UNOR PRESCURTĂRI

KLG : Kenelm Lee Guiness, fost campion automobilist care a lansat bujiile KLG prin anul 1920.

ALFA ROMEO : Anonima Lombarda Fabricazione Automobili, care a fost cumpărată la un moment dat de ing. Romeo ; de aci s-a născut denumirea de Alfa-Romeo.

BMW : Bayerische Motorenwerke.

NSU : Neckars Ulm.

DAF : Van-Doorne Automobil Fabrik.

SAAB : Svenska Avio Aktie Bolaget.

DB (Panhard) : Deutch-Bonnet.

GMC : General Motors Corporation.

Scanned with OKEN Scanner

MV : Mecanica Verghera (Agusta).
OM : Officine Mecaniche (Brescia).
FIAT : Fabrica Italiana Automobili Torino.
BRM : British Racing Motors.
BMC : British Motor Corporation, care în anul 1967 s-a transformat în
BLMC : British Leyland Motors Corporation.
Cosworth : Cos-tin şi Duck-worth.
Marcos : Mar-sh şi Cos-tin.
MG : Morris Garages.
AC : Auto Carrier.

VITEZE (KM/H)
(M=viteză maximă; A=viteză medie; C=viteză de croazieră)

Rachetele	M 30 000
Avionul cu reacţie	M 6 700
Automobilul cu reacţie	M 967
Amestecul carburant în conductele de admisie	A 700
Automobilul cu tracţiune pe roţi	M 660
Avionul de transport	C 450 — 2 000
Barca cu motor cu reacţie	M 500
Motocicleta	M 395
Locomotiva electrică	M 331
Barca cu motor cu elice	M 322
Automobilul electric	M 230
Locomotiva cu abur	M 203
Schiorul la coborire	M 175
Bobsleigh-ul (bobul)	M 160
Bicicleta (cu antrenament mecanic)	M 154
Dirijabilul	M 140
Automotorul rapid	C 126
Vedeta torpiloare	M 83
Trenul rapid	C 80
Bicicleta pe 200 m	M 66
Vapoarele transatlantice	M 66
Bicicleta timp de o oră	M 48,6
Patinatorul pe gheaţă	M 47
Alergătorul (100 m)	M 37
Trenul cu cremalieră	15 — 35
Ascensorul obişnuit	3 — 10
Căruţa cu cai	A 3,5

Scanned with OKEN Scanner

TURAȚII (ROT/MIN)

Elicele de navă de mare	A 130
Roțile locomotivei (la 90 km/h)	A 270
Elicele de motonavă	A 400
Roțile vagonului (la 90 km/h)	A 560
Roțile automobilului (la 90 km/h)	A 600 — 700
Turbinele de apă	A 1 000
Elicea de avion	A 2 000
Turbina cu abur	A 3 000
Arborele cotit al motorului de automobil (la 90 km/h)	A 4 000
Giroscopul de busolă	20 000
Polizorul ultrarapid	50 000
Centrifuga de laborator ultrarapidă	500 000
Electronul în jurul nucleului de hidrogen	10^{15}

TABEL 1

Reflectarea luminii

Felul șoselei	Reflectarea luminii farurilor în %	
	Șosea uscată	Șosea udă
Beton de ciment aspru nou	30 — 40	20 — 30
Beton de ciment circulat	25 — 35	10 — 20
Pavele de granit	15 — 25	6 — 10
Beton asfaltic	11 — 20	5 — 10
Asfalt cilindrat nou	7 — 15	3 — 5

TABEL 2

Rezistența la rulare

Suprafața drumului	Rezistența la viteză redusă
Asfalt, beton	0,010 — 0,020
Asfalt semipermanent	0,015 — 0,025
Pavaj de piatră cubică	0,020 — 0,030
Pavaj de bolovani	0,030 — 0,050
Macadam (pietriș cilindrat)	0,030 — 0,050
Drum de pămînt uscat neted	0,040 — 0,050
Drum de pămînt umed	0,070 — 0,150
Nisip ud neted	0,05 — 0,15
Nisip afînat	0,3 — 1,2
Drum cu praf gros	0,150 — 0,200
Roata de oțel pe șine (tren)	0,001 — 0,002

Scanned with OKEN Scanner

TABEL 3

Aderența roți/drum

Terenul	Starea drumului	Starea pneurilor	La viteze de km/oră	Coeficientul de aderență
Beton nou	uscat	noi	0 — 10	0,95 — 1,20
Beton nou	uscat	tocite	0 — 10	0,95 — 1,20
Beton uzat	uscat	noi	20 — 30	0,80 — 0,90
Beton uzat	uscat	noi	70 — 80	0,70 — 0,80
Beton nou	ud curat (ploaie)	noi	30 — 40	0,50 — 0,60
Beton nou	ud murdar (mîzgă)	noi	30 — 40	0,20 — 0,25
Beton uzat	ud curat (ploaie)	noi	0 — 10	0,60 — 0,70
Beton uzat	ud curat	tocite	0 — 10	0 40 — 0,50
Asfalt nou	uscat	noi	0 — 10	0,60 — 0,65
Asfalt nou	uscat	tocite	0 — 10	0,55 — 0,60
Asfalt nou	uscat	noi	30 — 40	0,60 — 0,65
Asfalt nou	ud curat (ploaie)	noi	30 — 40	0,40 — 0,50
Asfalt nou	ud curat (ploaie)	tocite	30 — 40	0,30 — 0,40
Asfalt nou	ud curat (ploaie)	noi	0 — 10	0,50 — 0,60
Asfalt nou	ud curat (ploaie)	tocite	0 — 10	0,30 — 0,40
Macadam nou	uscat	noi	0 — 10	0,80 — 0,90
Macadam nou	uscat	tocite	0 — 10	0,80 — 0,90
Macadam nou	uscat	noi	30 — 40	0,55 — 0,65
Macadam uzat	uscat	noi	0 — 10	0,70 — 0,80
Macadam uzat	uscat	tocite	0 — 10	0,70 — 0,80
Macadam uzat	ud curat (ploaie)	noi	0 — 10	0,50 — 0,60
Macadam uzat	ud curat (ploaie)	tocite	0 — 10	0,30 — 0,40
Macadam uzat	ud curat (ploaie)	noi	30 — 40	0,30 — 0,40
Polei	uscat	—	0 — 10	0,10 — 0,20
Polei	ud	—	0 — 40	0,1 — 0,01
Pavaj granit	uscat	noi	30 — 40	0,60 — 0,70
Pavaj granit	ud curat	noi	30 — 40	0,40 — 0,50
Pavaj granit	ud murdar	noi	30 — 40	0,25 — 0,30
Drum de pămînt	uscat	—	10 — 20	0,40 — 0,50
Pămînt, cu un tractor agricol	uscat	—	0 — 5	0,8 — 1,8

TABEL 4

Aderența și accidentele

Starea șoselei	Accidente mortale la o mie
Pe șosea normală uscată	7,1
Umedă sau udată	5,2
Acoperită cu polei	3,2
Acoperită cu zăpadă	2,6

Scanned with OKEN Scanner

TABEL 5

Tăria vîntului

Tăria vîntului (după Beaufort)	Viteza vîntului km/oră	Presiunea kgf/m²	Denumirea
0	0	0	
1	4	0,08	Adiere
2	9	0,4	Vînt slab
3	15	1 2	
4	22	2,5	Vînt mijlociu
5	31	4,9	
6	40	8,2	
7	51	13	Vînt violent
8	63	20	
9	75	29	Furtună
10	89	40	
11	103	54	
12	118	71	Uragan distrugător

TABEL 6

Prețurile benzinei super în Europa

Țara	Preț loco per litru	Echivalent dolari per litru	Echivalent lei valută per litru
Anglia	1,2 șilingi englezi	0,16	0,96
Austria	3.95 șilingi austrieci	0,16	0,92
Belgia	9,87 franci belgieni	0,20	1,18
Bulgaria	0.25 leva	0,22	1,28
Cehoslovacia	3,00 coroane cehe	0,12	2,50
Danemarca	1,28 coroane daneze	0,17	1,02
Elveția	0.67 fr. elvețieni	0,16	0,94
Finlanda	0.65 mărci finlandeze	0,15	0,93
Franța	1.16 fr. francezi	0,20	1,21
R. D. Germană	1,50 mărci RDG	0,68	4,05
R. F. a Germaniei	0.68 mărci	0,17	1,02
Grecia	5,50 drahme	0,19	1,14
Irlanda	5,8 șilingi	0,17	1 02
Italia	1.40 lire italiene	0,22	1,32
Iugoslavia	1,80 dinari	0,17	1,10
Norvegia	1,24 coroane norv.	0,17	1,04
Olanda	0.57 florini	0,16	0,95
Polonia	6,5 zloți	1,62	9,75
Portugalia	6,50 escudos	0,20	1,20
România	2,50 lei	0,14	2,50
Spania	13,00 pesetas	0,20	1,20
Suedia	0,93 coroane suedeze	0,18	1,08
Turcia	1.10 lire turce	0,12	0,74
Ungaria	4,70 forinți	0,41	2,44
U.R.S.S.	10.2 copeici	0,12	0,68

Scanned with OKEN Scanner

Transformarea vitezei din s/km în km/h

s/km : v în km/h	20 124	21 171	22 164	23 157	24 150	25 144	26 138	27 133	28 129
s:	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
v:	180	20	116	113	109	106	103	100	97	94
s :	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
v :	92	90	88	86	84	82	80	78	77	75
s :	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58
v :	73	72	71	69	68	67	65	64	63	62
s :	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68
v :	61	60	59	58	57	56	55	55	54	53
s :	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78
v :	52	51	51	50	49	49	48	47	47	46
s :	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88
v :	46	45	44	44	43	43	42	42	41	41
s :	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98
v :	40	40	40	39	39	38	38	38	37	37
s :	99	100								
v :	36	36								

Exemplu : dacă 1 km este parcurs în 33 s, viteza automobilului este 109 km/h

PLĂCILE INTERNAȚIONALE

A =Austria
ADN =Aden
AL =Albania
AND =Andorra
AUS =Australia
B =Belgia
BA =Birmania
BDS =Barbados
BG =Bulgaria
BH =Honduras Britanic
BP =Botswana (Bechuanaland)
BR =Brazilia
BRG =Guiana Britanică
BRN = Bahrein
BRU =Brunei
BS =Bahamas
BUR = Birmania (Burma)
BZ =Zona Britanică din R. F. a Germaniei
C =Cuba

Scanned with OKEN Scanner

CC =Corp Consular
CD =Corp Diplomatic
CDN =Canada
CGO = Congo Kinshasa
CH =Elveţia
CI =Coasta de Fildeş
CL =Ceylon
CNB =Sabah (Borneo de Nord)
CO =Columbia
CR =Costa Rica
CS =Cehoslovacia
CU =Curaçao
CY =Cipru
D =R.D.G. şi R.F.G.
DK =Danemarca
DOM =Republica Dominicană
DY =Dahomey
DZ =Algeria
E =Spania
EAK =Kenya
EAT =Tanzania
EAU =Uganda
EAZ = Zanzibar
EC =Ecuador
ET =Rep. Arabă Unită (Egipt)
ETH =Etiopia (Abisinia)
F =Franţa
FL =Liechtenstein
GB =Anglia
GBA =Insula Alderney
GBG =Insula Guernesey
GBJ =Insula Jersey
GBM =Insula Man
GBZ =Gibraltar
GCA =Guatemala
GH =Ghana
GR =Grecia
H =Ungaria
HK =Hong Kong
HKJ = Jordania
I =Italia
IL =Israel
IND =India
IR =Iran
IRL =Irlanda
IRQ =Irak
IS =Islanda
J =Japonia
JA =Jamaica
K =Cambodgea
KWI =Kuweit
L =Luxemburg
LAO =Laos
LB =Libia (Bengazi)
LF =Libia (Fezzan)
LS =Lesotho (Basutoland)
LT =Libia (Tripoli)
M =Malta
MA =Maroc
MAL =Malaezia
MC =Monaco
MEX =Mexic
MS =Insula Mauritius
MT =Zona Tanger
MW =Malawi (Nyasaland)
N =Norvegia
NA =Antilele Olandeze
NF =Terra Nova
NIC =Nicaragua
NIG =Niger
NL =Olanda
NZ =Noua Zeelandă
P =Portugalia, Angola, Insulele Azore, Mozambic
PA =Panama
PAK =Pakistan
PE =Peru
PI =Filipine
PL =Polonia
PTM =Malaysia
PY =Paraguay
R =România
RA =Argentina
RB =Bolivia
RC =China
RCA =Republica Africa Centrală
RCB =Congo (Brazzaville)
RCH =Chile
RH =Haiti
RI =Indonezia
RL =Liban
RM =Rep. Malgaşă (Madagascar)
RMM =Republica Mali
RNR =Zambia (Rhodesia de Nord)

Scanned with OKEN Scanner

RSM =Rep. San Marino
RSR =Rhodesia
RU =Burundi
RWA =Ruanda
S =Suedia
SD =Swaziland
SF =Finlanda
SGP =Singapore
SK =Sarawak
SME =Surinam
SN =Senegal
SP =Somalia
SS =Insulele Wellesley
SU =Uniunea Sovietică
SWA =Africa de Sud-Vest
SY =Insulele Seychelles
SYR =Siria
T =Thailanda
TC =Taxicreditar (vehicule de transport diplomatic)
TC =Camerun
TG =Togo
TN =Tunisia
TO =Trucial Oman
TR =Turcia
TT =Trinidad Tobago
U =Uruguay
USA =Statele Unite ale Americii
V =Vatican
VN =Vietnam
WAG =Gambia
WAL =Sierra Leone
WAN =Nigeria
WD =Dominica (Antile)
WG =Grenada (Antile)
WL =S-ta Lucia (Antile)
WS =Samoa de Vest
WV =St. Vincent (Antile)
YMN =Yemen
YU =Iugoslavia
YV =Venezuela
ZA =Republica Sud-Africană

Placa de identitate internațională trebuie să fie executată la dimensiunile stabilite de F.I.A. (fig. 57), fără a se picta pe ea culorile drapelului național

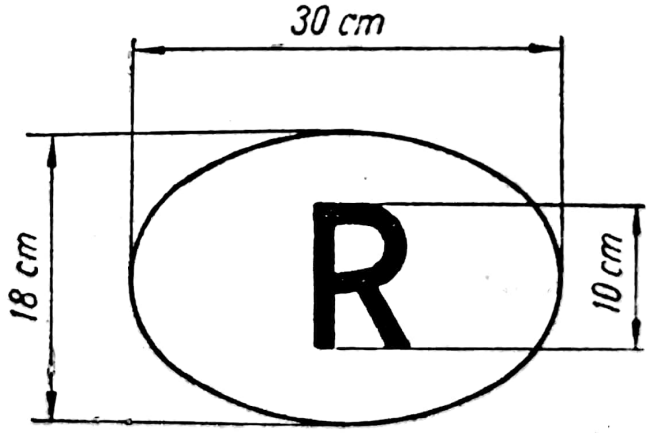


Fig. 57 — Dimensiunile corecte ale plăcii internaționale

CUPRINS

PARTEA ÎNTII

PROBLEMELE CONDUCERII

Cap. 1. **Introducere** 5
Cap. 2. **Despre aptitudini** 7
Cap. 3. **Chestiuni elementare** 12
Cap. 4. **Conducerea în oraş** 18
Cap. 5. **Conducerea pe şosele** 31
Cap. 6. **Conducerea noaptea** 53
Cap. 7. **Conducerea pe vreme rea** 67
Cap. 8. **Conducerea pe teren greu** 81
Cap. 9. **Legile şi rostul lor** 93
Cap. 10. **Să mărim siguranţa circulaţiei** 100

PARTEA A DOUA

ASPECTE TEHNICE

Cap. 11. **Echipamentul maşinii** 119
Cap. 12. **Pornirile la rece** 122
Cap. 13. **Întreţinerea raţională** 133
Cap. 14. **Pene şi remedii** 140
Cap. 15. **Către 500 000 km fără reparaţii generale** 146

PARTEA A TREIA

DIVERSE

Cap. 16. **Improvizaţii** 151
Cap. 17. **Sfaturi practice** 155
Cap. 18. **Diverse** 163
Cap. 19. **Din toată lumea** 169
Cap. 20. **Trecut şi viitor** 175
Cap. 21. **Încheiere** 181
Anexe 183

Scanned with OKEN Scanner

E R A T Ă

Pagina	În loc de :	Se va citi :
128, explicație fig. 52, rîndul 5	E — deschiderea termostatului	D și E — deschiderea termostatului. .
132, rîndul 12	...rezistențe de radio-protecție	...există rezistențe de radio-protecție
171, rîndul 4	...(40—50 km/oră)	...(60—80 km/oră)
188, tabelul 7 — al doilea rînd de cifre, coloana 2	124	180
— al patrulea rînd de cifre, coloanele 1 și 2	180 20	124 120

Scanned with OKEN Scanner